Arnaldoa 24 (1): 63 - 118, 2017
http://doi.org/10.22497/arnaldoa.241.24105

ISSN: 1815-8242 (edición impresa)
ISSN: 2413-3299 (edición online)

Las especies del género *Iochroma* Benth. (Solanaceae) que habitan en la región La Libertad, y un nuevo taxón del Norte del Perú

The species of genus *Iochroma* Benth. (Solanaceae) inhabiting La Libertad Region, and a new taxon from Northern Peru



Segundo Leiva González
Herbario Antenor Orrego (HAO), Museo de Historia Natural, Universidad Privada Antenor Orrego, Casilla Postal 1075, Trujillo, PERÚ
segundo_leiva@hotmail.com / cleivag@upao.edu.pe



Recibido: 20-XII-2016; Aceptado: 20-III-2017; Publicado: VI-2017; Edición online: 29-V-2017

Resumen

Se describen e ilustran en detalle las especies del género *Iochroma* Benth. (Solanaceae) que habitan en la región La Libertad, y un nuevo taxón del norte del Perú. Se reportan 8 especies, de ellas 7 son peruanas, a saber: *I. cachicadanum, I. cornifolium* (Ecuador), *I. edule, I. lilacinum, I. rubicalyx, I. salpoanum, I. smithianum* e *I. tupayachanum*. De estas, 5 presentan bayas amarillo anaranjado y son frutas silvestres comestibles. Se describe un nuevo taxón, *I. viridescens*, propia del norte de Perú, presenta 29-44 flores por nudo, dispuestas en fascículos, corola verde oscura el área distal disminuyendo hacia el área basal externamente, verdoso amarillento interiormente, área libre de los filamentos estaminales blanco cremosas de 0,2-0,3 mm de longitud, anteras amarillentas con un mucrón apical incipiente, estigma trilobado. Adicionalmente, se adjunta una clave dicotómica con todas las especies; así también, a las descripciones se adjuntan las ilustraciones y fotografías correspondientes, se discuten sus relaciones con otra especie afín e incluyen datos sobre etnobotánica, distribución geográfica y ecología, fenología, estado actual y usos de cada especie.

Palabras clave: *Iochroma,* Solanaceae, frutas comestibles, región La Libertad, Perú.

Abstract

We describe and illustrate in detail the species of genus *Iochroma* Benth. (Solanaceae) inhabiting La Libertad Region, Peru, and a new taxon from northern Peru. We report 8 species, of which 7 are Peruvian: *I. cachicadanum, I. cornifolium* (Ecuador), *I. edule, I. lilacinum, I. rubicalyx, I. salpoanum, I. smithianum & I. tupayachanum.* Five of them have yellow orange berries and edible wild fruits. We present a new taxon, *I. viridescens*, which is found in northern Peru, it presents 29-44 flowers per node, arranged in fascicles, corolla dark green in the distal area attenuating toward the basal area outwardly, yellowish-greenish internally, free portion of the staminal filaments creamy white 0.2-0.3 mm long, anthers yellowish with an incipient apical mucro, stigma trilobate. Additionally, we include a dichotomous key to all species; as well as the respective illustrations and photographies, relations with allied species and data about ethnobotany, geographic distribution, ecology, phenology, current status and uses of each species.

Keywords: *Iochroma*, Solanaceae, edible fruits, La Libertad Region, Peru.

Introducción

Iochroma Benth. (Fam. Solanaceae, Subfam. Solanoideae), es un género mayormente sudamericano; comprende ca. 37 especies (ver anexo) arbustivas a pequeños árboles, con vistosas flores de colores muy variados (moradas, lilacinas, blancas, amarillas, rojas, verdosas, entre otros) que atraen a "picaflores" para la búsqueda de néctar transparente producido por el disco nectarífero blanquecino, verdoso, blanquecino amarillento que destaca en la base del ovario. Sus frutos también son atractivos, siendo bayas cónicas, a veces globosas, glaucas, amarillo anaranjadas, rojas a la madurez, envueltas ajustadamente por el cáliz fructífero; algunas son frutas comestibles (Leiva *et al.*, 1998, 2013, 2016; Lezama *et al.*, 2007). Las especies se distribuyen al oeste de Sudamérica desde Colombia hasta Bolivia y noroeste de Argentina (Hunziker 1977; 1979; 2001). Para Perú, se reportan unas 26 especies (Leiva 1995; 2006; 2007; 2009, 2014; Leiva, Quipuscoa & Sawyer 1998; Leiva & Quipuscoa 1998; Leiva, Lezama & Quipuscoa 2003; Leiva & Lezama 2005; Leiva, Deanna & Jara, 2013; Leiva & Smith, 2016; Lezama *et al.*, 2007; Smith & Leiva, 2011, Cueva *et al.*, 2015; ver anexo), que se concentran en la región andina del norte peruano (1500-3500 m de elevación), por

lo tanto, se considera a esta área geográfica como el centro de diversidad del género.

Desde el punto de vista de su posición en el sistema clasificatorio de la familia, se encuentra ubicado en la Tribu Physaleae, Subtribu Iochrominae, junto a los géneros: *Acnistus* Schott, *Eriolarynx* (Hunz.) Hunz., *Vassobia* Rusby, *Saracha* Ruiz & Pav. y *Dunalia* Kunth (Smith & Baum, 2006; Olmstead *et al.*, 2008; Särkinen *et al.*, 2013).

Iochroma fue descripto por Bentham (1845) a partir de sus estudios en el género *Habrothamnus*. Este autor observó que la planta que Lindley había llamado *Habrothamnus cyaneus* Lindl., colectada cerca de Loja (Ecuador), era significativamente diferente a las otras especies de *Habrothamnus*. Esta planta ecuatoriana, se transformó en el tipo del nuevo género *Iochroma,* designándole el nombre de *Iochroma tubulosum*, ignorando el epíteto anterior *cyaneum*. En 1955, fueron Lawrence & Tucker quienes combinaron correctamente este nombre, *I. cyaneum* (Lindl.) G. H. M. Lawr. & J. M. Tucker. Asimismo, tanto el nombre como el tipo de este género fueron conservados contra numerosos nombres (*Diplukion* Raf. 1838; *Trozelia* Raf. 1838; *Valteta* Raf. 1838; Baehni 1960; Brummitt 1993; D´Arcy 1989). Además, Bentham (1845) añadió dos nuevas especies: *I. calycinum* Benth. e *I. grandiflorum* Benth. En el mismo año, Miers describió *I. macrocalyx*, sinónimo posterior de *I. calycinum* (Jørgensen & León Yánez 1999) y más tarde realizó las siguientes combinaciones: *I. cornifolium* (Kunth) Miers, *I. fuchsioides* (Bonpl.) Miers, *I. gesnerioides* (Kunth) Miers, *I. lanceolatum* (Miers) Miers, *I. loxense* (Kunth) Miers e *I. umbrosum* (Kunth) Miers, además de describir a *I. longipes* Miers (Miers 1848), siendo algunas especies sinonimizadas posteriormente (Brako & Zarucchi 1993; Solanaceae Source, 2013). En las siguientes décadas, se fueron incorporando numerosas especies, provenientes de nuevas combinaciones (*I. confertiflorum* (Miers) Hunz., *I. ellipticum* (Hook f.) Hunz., *I. umbellatum* (Ruiz & Pav.) Hunz. ex D´Arcy), o que se describieron como especies nuevas y aún son aceptadas (*I. australe* Griseb, *I. brevistamineum* Dammer, *I. cardenasianum* Hunz., *I. lehmanii* Dammer ex Bitter, *I. parvifolium* (Roem. & Schult.) D´Arcy, *I. peruvianum* (Dunal) J. F. Macbr.), mientras que otras produjeron nuevas combinaciones (*Iochroma suffruticosum* Dammer) o pasaron a la sinonimia (*I. arborea* Griseb, *I. benthamiana* Van Heurch & Muül. Arg., *I. coccinea* Scheid., *I. flavum* André, *I. horridum* Hunz., *I. lyciifolia* Dammer, *I. pauciflorum* Dammer, *I. puniceum* Werderm., *I. schlechtendaliana* Dunal, *I. sodiroi* Dammer, *I. solanifolium* Dammer, *I. tetradynamum* Dunal, *I. umbrosa* (Kunth) Miers, *I. warscewiczii* Regel, *I. weberbaueri* Dammer; Solanaceae Source, 2013, Brako & Zarucchi 1993; Jørgensen & León-Yánez 1999), si bien, falta aún un tratamiento taxonómico integral del género. A partir de 1995, comienzo mis exhaustivos estudios en el género describiendo en las siguientes décadas 21 especies (Leiva 1995; 2006; 2007; 2009; 2013, 2014; Leiva, Quipuscoa & Sawyer, 1998; Leiva & Quipuscoa, 1998; Leiva, Lezama & Quipuscoa 2003; Leiva, Deanna & Jara, 2013; Leiva & Lezama, 2005; Lezama *et al.*, 2007; Smith & Leiva, 2011, Cueva *et al.*, 2015; Leiva & Smith, 2016).

Continuando con las exploraciones botánicas en el norte del Perú, ahora en la región La Libertad, me ha permitido describir e ilustrar *in situ* las especies del género *Iochroma* Benth. (Solanaceae) que habitan en la región La Libertad, y un nuevo taxón del Norte del Perú, como parte de la monografía ilustrada del género que saldrá a la luz muy pronto; siendo el aporte y

objetivo principal de este trabajo.

Material y métodos

El material estudiado corresponde a las recolecciones efectuadas principalmente en la segunda mitad del siglo pasado por M. Weigend (B), T. Mione & L. Yacher (CCSU), M. Dillon (F), S. D. Smith (). H. Beltrán (USM), V. Quipuzcoa (HSP), A. López M. (HUT), A. Sagástegui A. (HAO, HUT), E. Rodríguez R. *et al.* (HUT), S. Leiva G. (HAO), entre otros, en las diferentes expediciones realizadas a la región La Libertad (=departamento La Libertad), Perú, entre los 1700 m hasta los 3450 m de elevación a fin de obtener colecciones botánicas intensivas para la realización de la monografía ilustrada del género. Las recolecciones se encuentran depositadas principalmente en los Herbarios: CCSU, F. HAO, HSP, HUT, MO, USM, entre otros. Además, el estudio está basado en la revisión de material de estas instituciones botánicas, cuyas determinaciones registradas en las etiquetas han sido efectuadas por especialistas a través del tiempo, como: S. D. Smith, M. Nee, W. D'Arcy, A. T. Hunziker. Adicionalmente, se revisó los portales de instituciones extranjeras que alojan colecciones botánicas para las especies peruanas, tales como: TROPICOS-Base de Datos del Missouri Botanical Garden Herbarium (MO) (Tropicos, 2016) y The Field Museum (F) (The Field Museum, 2016). También, se efectuó la revisión crítica de la bibliografía especializada disponible.

La contrastación específica se efectuó con el "Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú" en el capítulo de Solanaceae (Brako & Zarucchi, 1993) y sus adiciones (Ulloa Ulloa, 2004). Asimismo, con el apoyo del "Catálogo de las Plantas Vasculares del Ecuador" (Jørgensen & León-Yánez, 1999). Para el caso de endemismos se consultó el "Libro rojo de las plantas endémicas del Perú" (León *et al.*, 2006) y el "Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador" (Valencia *et al.*, 2000).

Para cada especie se presentan dibujos y fotografías, cuyos créditos pertenece al autor de este trabajo; asimismo, datos de su distribución geográfica y ecología, fenología, estado actual de conservación y usos. La distribución de las especies en el Perú se abrevia por región (=departamento) de acuerdo a los topónimos utilizados en Brako & Zarucchi (1993): AN= Ancash, CA=Cajamarca, LI= Lima, LL=La Libertad, PI=Piura.

La lista completa de sinónimos para las especies si las tuvieran, así como la confirmación de los nombres científicos y nombres de los autores, pueden consultarse en el "Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú" y en los portales de internet: The Plant List (The Plant List, 2016) y TROPICOS-Base de Datos del Missouri Botanical Garden Herbarium (MO) (Tropicos, 2016). Los detalles completos de las publicaciones de las especies se encuentran en este último portal y en The International Plant Names Index (IPNI) (IPNI, 2016).

Los acrónimos de los herbarios son citados según Thiers (2016).

Las especies se encuentran distribuidas en la zona fitogeografica Amotape-Huancabamba en su parte sureña (Weigend, 2002, 2004).

Resultados y discusión

Clave dicotómica de las especies de *Iochroma* Benth. (Solanaceae) que habitan en la región La Libertad, Perú

1 Bayas verdes a la madurez, no se comen como frutas frescas.

2 Corola morado intenso, tubo corolino (57-) 60-62 mm de largo por 8-9 mm de diámetro, limbo calicino heterosépalo, filamentos estaminales heterodínamos, anteras moradas, área libre de los filamentos estaminales pubescentes rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes que ocupan el ¼ basal (6-6,2 m de longitud), púrpura intenso las hojas apicales.

1 *Iochroma cornifolium*

2' Corola morada, blanco cremoso, amarillo intenso, rojo intenso, verde oscuro, tubo corolino 11-23 (-26,5) mm de largo por 4-8 (-10) mm de diámetro, limbo calicino homosépalos, filamentos estaminales homodínamos, anteras amarillas o cremosas, área libre de los filamentos estaminales glabros, verdes excepcionalmente rojizas las hojas apicales.

3 Tubo corolino verde oscuro el área distal disminuyendo hacia el área basal externamente, área libre de los filamentos estaminales 0,2-0,3 mm de longitud, estilo 5-5,2 mm de longitud, 29-32 (-44) flores por nudo.

2 *Iochroma viridescens*

3' Tubo corolino blanquecino, morado intenso disminuyendo hacia el área basal externamente, área libre de los filamentos estaminales 1-1,2 mm de longitud, estilo 1,5-3, mm de longitud, (8-) 15-22 (-27) flores por nudo.

4 Tubo corolino verdoso o blanco cremoso externamente, limbo corolino lila intenso interiormente, 22-29 mm de diámetro del limbo durante la antésis, tubo corolino (16-) 19-22 mm de largo por (8-) 10-12 mm de diámetro, estambres apostémonos, área soldada de los filamentos estaminales blanco cremoso glabra, ovario con disco nectarífero ocupa 5-10% de su longitud basal, láminas de las hojas 29,8-36 cm de largo por 11,7-12,3 cm de ancho.

3 *Iochroma lilacinum*

4' Tubo corolino morado intenso externamente, limbo corolino morado intenso interiormente, 15-16 mm de diámetro del limbo durante la antésis, tubo corolino 12-13 mm de largo por 9-10 mm de diámetro, estambres conniventes, área soldada de los filamentos estaminales morado intenso pubescente rodeada por una cobertura de pelos simples eglandulares morado intenso, ovario con disco nectarífero ocupa 20-30% de su longitud basal, láminas de las hojas 12,8-13,5 cm de largo por 6,5-8 cm de ancho.

4 *Iochroma cachicadanum*

1' Bayas amarillas o amarillo anaranjado a la madurez, se comen como frutas frescas.

5 Tubo corolino blanco cremoso externa e interiormente.

6 (7-) 13-18 (-26) flores por nudo, limbo corolino 7-9 mm de diámetro

durante la antésis, tubo corolino 11-11,3 mm de largo por 3,2-3,5 (-5) mm de diámetro, área libre de los filamentos estaminales 10-10,2 mm de longitud, estilo 11-12 mm de longitud.

5 ***Iochroma tupayachianum***

6′ 7-9 flores por nudo, limbo corolino 9-11 mm de diámetro durante la antésis, tubo corolino 22-23 mm de largo por 6,5-7 mm de diámetro, área libre de los filamentos estaminales 17-17,5 mm de longitud, estilo 20-20,5 mm de longitud.

6. ***Iochroma smithianum***

5′ Tubo corolino rojo intenso, rojo anaranjado o amarillo externa e interiormente

7 Tubo corolino rojo intenso o rojo anaranjado y glabro externamente.

7 ***Iochroma edule***

7′ Tubo corolino amarillo intenso y glabrescente rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes el área distal disminuyendo hacia el área basal externamente.

8 Cáliz rojizo externamente, flores solo con pedúnculos y dispuestas en fascículos, tubo corolino 14-15 mm de largo por 4,5-6 mm de diámetro, filamentos estaminales homodínamos, área libre de los filamentos estaminales 14-14,1 mm de longitud, 157-160 semillas por baya.

8 ***Iochroma rubicalyx***

8′ Cáliz verde claro o verdo amarillento externamente, flores con pedúnculo y pedicelos y dispuestas en umbelas, tubo corolino 24-29 mm de largo por 6-8 mm de diámetro, filamentos estaminales heterodínamos, área libre de los filamentos estaminales 3 largos (18-21 mm de longitud) y 2 cortos (15,7-16,5 mm de longitud) mm de longitud, 138-149 semillas por baya.

9 ***Iochroma salpoanum***

DESCRIPCIONES DE LAS ESPECIES

1. *Iochroma cornifolium* (Kunth) Miers (Fig. 1-2)

London J. Bot. 7: 347, 1848

Arbusto 3-3,5 m de alto; ampliamente ramificado. Tallos viejos rollizos, marrón claro compactos, rodeados por lenticelas blanco cremosas, glabros, ruminados, 10-13 (-20) mm de diámetro en la base; tallos jóvenes rollizos, verdes, compactos, rodeados por una cobertura de lenticelas blanco cremosas, pubescentes rodeados por una densa cobertura de pelos ramificados transparentes; el área distal o ápice (tallo, yema y hojas terminales) rodeados por una densa cobertura de pelos ramificados púrpura intenso. Hojas alternas, a veces geminadas las distales; pecíolo semirrollizo, verde, verde oscuro los bordes en la superficie adaxial, pubescente rodeado por una cobertura de pelos ramificados transparentes, 2,5-2,8 cm de longitud; lámina elíptica, suculenta, verde oscuro opaca la superficie adaxial, verde claro opaca la superficie abaxial, pubescente rodeado por una cobertura de pelos ramificados transparentes ambas superficies, mayor densidad en la superficie abaxial, aguda en el ápice, cuneada a veces

ligeramente decurrente en la base, entera en los bordes, 9,3-11,8 cm de largo por 5-6,3 (-7) cm de ancho. Flores (3-) 5-8 por nudo, dispuestas en fascículos en las axilas de las hojas, no sincronizadas; pedúnculos rollizos o filiformes ampliándose ligeramente hacia el área distal, verde, pubescentes rodeados por una densa cobertura de pelos ramificados transparentes, péndulos, 18-28 mm de longitud. Cáliz tubular ligeramente urceolado el área basal, verde claro a verde amarillento externamente, verdo amarillento interiormente, pubescente rodeado por una cobertura pelos ramificados transparentes externamente, pubescente rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes el ¼ distal glabro los ¾ basales interiormente, suculento, sobresalientes las nervaduras principales, 6-6,2 mm de diámetro del limbo en la antésis; limbo 5-lobulado, heterosépalos (3 y 2), con dos hendiduras profundas; lóbulos triangulares, verdo amrillentos externa e interiormente, pubescentes rodeados por una cobertura de pelos ramificados transparentes externamente, pilosos rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes interiormente, ciliados rodeados por una cobertura de pelos ramificados transparentes en los bordes, suculentos, erectos, revolutos, sobresalientes las nervaduras principales, un pequeño (4,5.4,6 mm de largo por 2,5-2,6 mm de ancho), dos mediano (5-5,5 mm de lago por 2,5-3 mm de ancho) y dos largos (6-6,5 mm de largo por 3-3,1 mm de ancho); tubo 20-21, mm de largo por 7-8 mm de diámetro. Corola tubular ampliándose ligeramente hacia el área distal, ligeramente curvada hacia la superficie adaxial, morado intenso y opaco los ¾ distales, blanco cremoso el ¼ basal externamente, morado intenso 5-10% del área distal, morado claro hasta la ½ distal, blanco cremoso la ½ basal, lustroso brillante interiormente, pubescente rodeado por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes y algunos pelos ramificados transparentes en toda su longitud externamente, glabro interiormente, suculenta, nunca sobresalientes las nervaduras principales, 9-11 mm de diámetro del limbo en la antésis; limbo 5-lobulado; lóbulos triangulares, morado intenso y opaco externamente, morado intenso y lustrosos interiormente, pubescentes rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes externamente, piloso rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulareas transparentes el área distal interiormente, ciliados rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares y prlos ramificados transparentes en los bordes, suculentos, ligeramente reflexos y ligeramente revolutos en los bordes, nunca sobresalientes las nervaduras principales, 1,5-1,7 (-2) mm de largo por 4-5 mm de ancho; tubo (57-) 60-62 mm de largo por 8-9 mm de diámetro; abundante néctar transparente en el área basal interiormente. Estambres 5, apostémonos, conniventes, fenerostémonos, insertos a 2-3 mm del borde basal interno del tubo corolino; filamentos estaminales heterodínamos; área libre de los filamentos estaminales filiformes ampliándose ligeramente hacia el área basal, blancos cremosos, pubescentes rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes que ocupan el ¼ basal (3 estambres) y algunos (2 estambres) que ocupan el 70-80% de su longitud basal, dos largos (31-31,1 mm de longitud), dos medianos (30-30,1 mm de longitud) un corto (29,7-29,8 mm de longitud); área soldada semirrolliza ligeramente aplanada en el área basal, blanco cremosa, pubescente rodeada por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes, 21-21,5

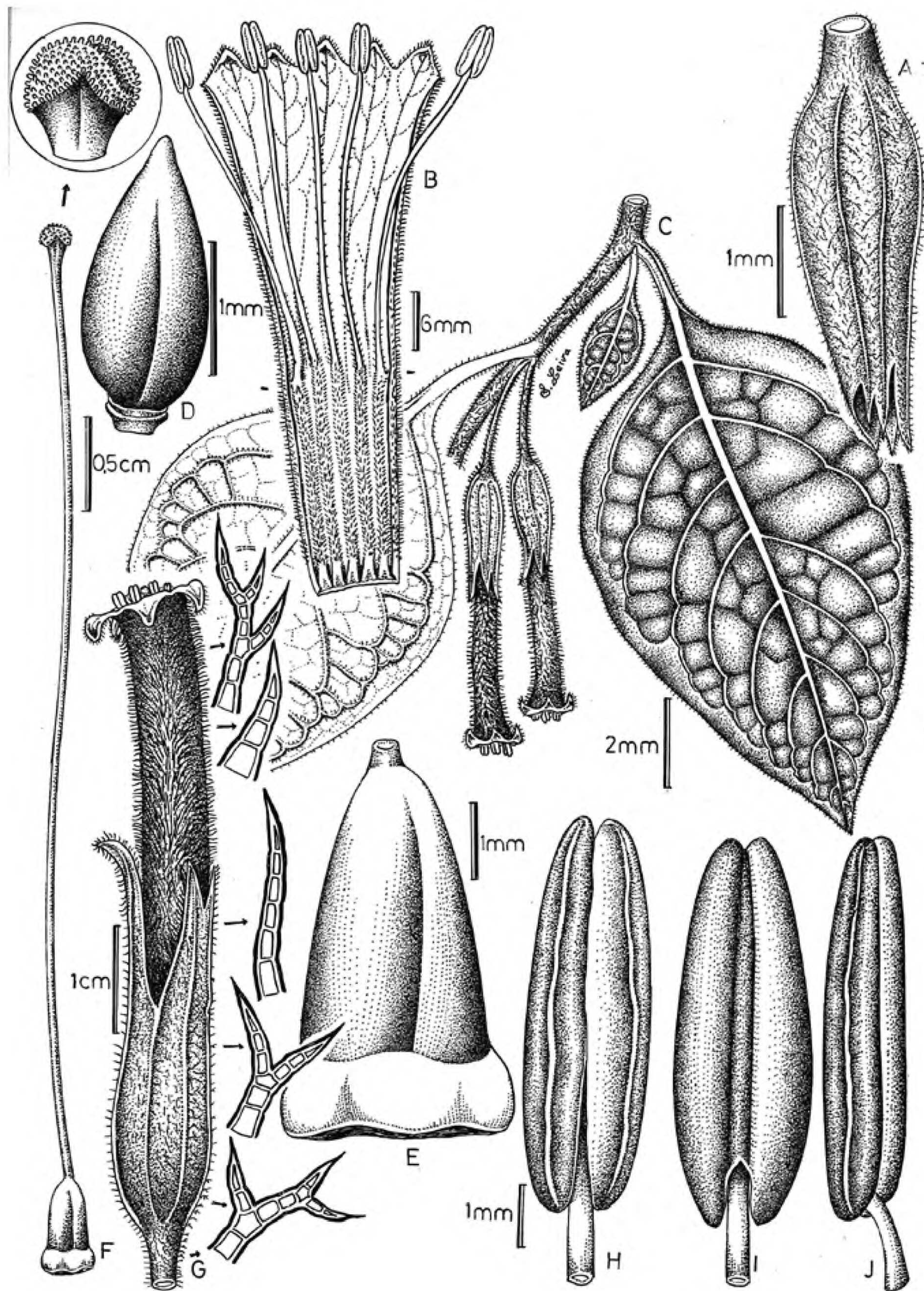


Fig. 1. ***Iochroma cornifolium* (Kunth) Miers**. A. fruto; B. Corola deplegada; C. Rama florifera; D. Baya; E. Ovario; F. Gineceo; G. Flor en antésis; H. Antera en vista ventral; I. Antera en vista dorsal; J. Antera en vista lateral; (Dibujado *S. Leiva, T. Mione & L. Yacher 2702*, HAO).



Fig. 2. ***Iochroma cornifolium*** **(Kunth) Miers**. A. Planta; B. Ápice de rama; C. Flores en antésis; D. Frutos. (Fotografías: *S. Leiva 2702*, HAO).

mm de longitud; anteras lineares, paralelas, morado intenso, blanco cremoso las suturas y el conectivo (blanco todo el dorso de las anteras), sin mucrón apical, glabras, 4,5-5 (-6) mm de largo por (1,8-) 2-2,1 mm de diámetro. Ovario piriforme, glauco, disco nectarífero atropurpúreo o marrón negrusco, poco notorio que ocupa el 30-40% de la longitud basal del ovario, 5-anguloso, 5-6 mm de largo por 3-3,1 mm de diámetro; estilo exerto, filiforme ampliándose ligeramente hacia el área distal, blanco cremoso, lustroso, glabro, (48,5-) 52-53 mm de longitud; estigma capitado, bilobado, verde oscuro, 1,3-1,5 mm de diámetro. Baya nutante, verde a la madurez, lustrosa, 20-24 mm de largo por 9-10 mm de diámetro; cáliz fructífero persistente, acrescente envuelve ajustadamente la totalidad de la baya, 35-40 mm de largo por 10-13 mm de diámetro. Semillas 138-145 por baya, reniformes, blandas, cremoso parduzcas, epispermo reticulado-foveolado, 1,5-1,6 mm de largo por 1,2-1,4 mm de diámetro. 29-35 esclerosomas por baya.

Material adicional examinado

PERÚ: **Región La Libertad,** prov. Otuzco, distrito Salpo, arriba de Piedra Gorda (ruta Salpo-Plazapampa), 2900 m, 3-V-2003, *S. Leiva 2702* (HAO, HUT).- El Murañe (ruta Salpo-Pagash), 2590 m, 8º 01'18,3"S, 78º 38'31,0"W, 4-IV-2008, *S. Leiva, E. Pereyra, K. Lezama & J. Díaz 4407* (HAO, HUT).- Cariday (ruta Salpo-Pagash), 8º 01'14,5"S, 78º 39'12,5"W, 2330 m, 4-IV-2008, *S. Leiva, E. Pereyra, K. Lezama & J. Díaz 4411* (HAO, HUT).- El Murañe, 8º 01'18,3"S, 78º 38'31,0"W, 2560 m, 10-III-2010, *S. Leiva, S. Smith & M. Leiva 4679* (HAO, HUT).- **Región Cajamarca**, prov. Contumazá, distrito Guzmango, desvío Guzmango-La Pampa, 7º 23'11,1"S, 78º 54'15,5"W, 2368 m, 31-III-2013, *S. Leiva 5431* (HAO, HUT).

Iochroma cornifolium (Kunth) Miers es afin a su especie hermana *Iochroma schjellerupii* S. Leiva & Quip. (ver S. Leiva & Quipuscoa, 1998) endémica del Cerro Aypate, prov. Ayabaca, región Piura, Perú, alrededor de los 2600 m de elevación, porque ambas tienen corola tubular morado intenso externa e interiormente, pubescente rodeada por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes los ¾ distales disminuyendo hacia el área basal donde es glabra externamente, limbo calicino heterosépalo, estambres apostémonos y criptostémonos, cáliz fructífero envuelve ajustadamente en toda su longitud a la baya, flores dispuestas en fascículos, arbustos 1,8-4 m de alto, hojas alternas a veces geminadas. Pero, *I. cornifolium* tiene (3-) 5-8 flores por nudo, tubo calicino 17-19 mm de largo por 6,8-8 mm de diámetro, 9-12 mm de diámetro del limbo durante la antésis, tubo corolino 47-48 mm de largo por 9-10 (-11) mm de diámetro, ...semillas por baya, limbo de las hojas 7-8,2 cm de largo por 5-5,8 cm de ancho. En cambio, *I. schjellerupii* se caracteriza por tener 1-2 flores por nudo, tubo calicino 20-30 mm de largo por 9-10 mm de diámetro, 15-16 mm de diámetro del limbo durante la antésis, tubo corolino 58-61 mm de largo por 9-10 mm de diámetro, 240-250 semillas por baya, limbo de las hojas (6,5-) 8-14 cm de largo por 3,6-5 cm de ancho.

Distribución y ecología: Es una especie silvestre neotropical con distribución limitada a la región La Libertad y región Cajamarca, Perú (Brako & Zarucchi, 1993), y en los departamentos: Azuay, Chimborazo, Loja y Napo, Ecuador (Jørgensen & León-Yánez, 1999), entre los 1500-3500 m de elevación, como un integrante de la vegetación arbustiva. Es una especie psicrófila ya que crece en lugares fríos o a temperaturas bajas; es heliófila es decir,

requiere abundante luz del sol; es higrófila, porque prefiere suelos húmedos; también es argilícola ya que prospera en suelos arcillosos; es eutrofa, ya que prefiere suelos con abundantes nutrientes. Habita al borde de camino, laderas pedregosas, corral de ganado con algunas casas y vive asociada con plantas de *Carica candicans* A. Gray (Caricaceae), *Alternanthera porrigens* (Jacq.) Kuntze "moradilla" (Amaranthaceae), *Lycianthes lycioides* (L.) Hassl. "tomatito del valle", *Jaltomata mionei* S. Leiva & Quip. "sogorome", *Jaltomata bernardelloana* S. Leiva & Mione "sogorome", *Solanum americanum* Mill. "hierba mora", *Solanum habrochaites* S. Knapp & D. M. Spooner "shambraque", *Solanum tuberosum* L. "papa", *Cestrum auriculatum* L'Hér. "hierba santa", *Nicotiana paniculata* L. "tabaco silvestre", *Iochroma richardianthum* S. Leiva "campanilla", *Browallia guzmangoa* S. Leiva, *Browallia amicora* S. Leiva, *Lycianthes jelskii* (Zahlbr.) Bitter (Solanaceae), *Viguiera weberbaueri* S. F. Blake "suncho", *Verbesina otuzcensis* Sagást. & Quip. (Asteraceae), *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill. "tuna", *Opuntia quitensis* F. A. C. Weber "marame" (Cactaceae), *Caesalpinia spinosa* (Feuillée ex Molina) Kuntze "taya" (Fabaceae), *Cucurbita ficifolia* Bouché "chiclayo" (Cucurbitaceae), entre otras.

Fenología: Es una especie perenne, que brota con las primeras lluvias de noviembre o diciembre, para luego florecer y fructificar desde el mes de febrero hasta el mes de abril o mayo.

Estado actual: Utilizando los criterios del IUCN (IUCN 2012) *I. cornifolium* es conocida de Ecuador y Perú. Su pérdida de hábitat es preocupante. En la zona de recolección, la extensión de su rango de distribución es de un radio menor a 100 km^2 abajo de la Piedra Gorda (ruta Salpo-Plazapampa), El Murañe (ruta Salpo-Pagash) y el lugar denominado Cariday (ruta Salpo-Pagash), distrito Salpo), siendo éstas las únicas localidades donde se han recolectado. Asimismo, se han encontrado menos de 100 individuos maduros en la población, siendo influenciada directamente por el centro urbano de Salpo, además, por las personas que transitan por estas zonas. Sin embargo, no se ha evaluado si existe una declinación del rango de distribución y del área de ocupación, siendo de necesidad un estudio en profundidad de la ecología, estructura poblacional y distribución de esta especie para esclarecer su estado de conservación.

Nombre vulgar: En la zonas de colección se le conoce como "campanilla" (en boleta *S. Leiva 2702*, HAO).

Etimología: El epíteto específico hace alusión a la forma del limbo de sus hojas, la misma es como cuerno.

Usos: Las plantas con sus flores morado intenso, muy bien podrían ser utilizadas en floricultura.

2. *Iochroma viridescens* S. Leiva sp. nov. (Fig. 3-4) sp. nov.

TIPO: PERÚ. **Región La Libertad**, prov. Otuzco, distrito Salpo, arriba de Piedra Gorda (ruta Salpo-Plazapampa), 2900 m, 3-V-2003, *S. Leiva 2701* (Holótipo: HAO; Isótipos: CORD, F, HAO).

Diagnósis

Iochroma viridescens S. Leiva is a sister species of Iochroma umbellatum (Ruiz & Pav.) Hunziker ex D'Arcy (see Solanaceae Newsletter 2 (4): 21, 1982; isonym see A.T. Hunziker in Kurt-cf Taxon 38: 510, 1989), but it differs because it has 29-44 flowers per node, arranged in fascicles (only peduncles), corolla tube dark green in the distal area attenuating toward the basal area which is creamy outwardly, yellowish-greenish internally, corolla limb with lobes green in the central area and yellowish in the

borders outwardly, yellowish green internally, free portion of the staminal filaments 0.2-0.3 mm long, welded area of the staminal filaments glabrous, ovary with nectariferous disc light green not so notorious that occupies 3-5% of the ovary's basal area, shrubs 2.5-3.5 m tall, older stalks surrounded by some white lenticels, leaves withouts leaflets at the base of petioles.

Arbusto 2,5-3 m de alto, ampliamente ramificado. Tallos viejos rollizos, marrón claro o parduscos, compactos, rodeados por una cobertura de algunas lenticelas blanco cremosas, glabros, ampliamente ruminados, 1,5-2,5 cm de diámetro en la base; tallos jóvenes rollizos a veces ligeramente depresos, verdosos, compactos, rodeados por algunas lenticelas blanco cremosas dispersas, pubescentes rodeados por una densa cobertura de pelos ramificados transparentes. Hojas alternas; pecíolo semirrollizo, ligeramente torcido, verde claro, verde oscuro los bordes en la superficie adaxial, pubescente rodeado por una densa cobertura de pelos ramificados transparentes, 13-20 mm de longitud; lámina lanceolada, membranácea, verde oscuro la superficie adaxial, verde claro la superficie abaxial, pubescente rodeada por una cobertura de pelos ramificados y algunos pelos simples eglandulares trasparentes en ambas superficies, mayor densidad sobre las nervaduras en las superficie abaxial, aguda en el ápice, cuneada en la base, entera y ligeramente repanda en los bordes, 14,3-16,2 cm de largo por 5-6,1 cm de ancho. Flores 29-44 por nudo, umbeliformes, no sincronizadas; pedúnculos rollizos o filiformes ampliándose ligeramente hacia el área distal, verde, pubescentes rodeados por una densa cobertura de pelos ramificados transparentes, péndulos, flexibles, 15-22 mm de longitud. Cáliz tubular, verde oscuro a lo largo de las nervaduras principales, verdoso los interlóbulos externamente, verdoso o cremoso interiormente, pubescente rodeado por una cobertura de pelos ramificados transparentes externamente, glabro interiormente, suculento, sobresalientes las nervaduras principales, 4,8-5,1 mm de diámetro del limbo en la antésis; limbo 5-lobulado; lóbulos triangulares, verde oscuro externamente, verdosos interiormente, rodeados por una cobertura de pelos ramificados transparentes externamente, glabros interiormente, ciliados rodeados por una cobertura de pelos ramificados transparentes en los bordes, suculentos, ligeramente reflexos, nunca revolutos, sobresalientes las nervaduras principales, 1,5-1,6 mm de largo por 2-2,2 mm de ancho; tubo 4-4,2 mm de largo por 4-5 mm de diámetro. Corola tubular ampliándose ligeramente hacia el área distal, verde oscuro el área distal disminuyendo hacia el área basal donde es cremoso externamente, verdoso amarillento interiormente, pubescente rodeada por una cobertura de pelos ramificados transparentes los ¾ distales glabra el ¼ basal externamente, glabra interiormente, suculenta, sobresalientes las nervaduras principales, 20-25 mm de diámetro del limbo en la antésis; limbo 5-lobulado; lóbulos triangulares, verde el área central amarillento en los bordes externamente, verdo amarillentos interiormente, pubescentes rodeados por una cobertura de pelos ramificados transparentes externamente, glabros o rodeados por algunos pelos simples eglandulares transparentes interiormente, ciliados rodeados por una cobertura de pelos ramificados transparentes en los bordes, suculentos, reflexos, ligeramente revolutos, sobresalientes las nervaduras principales, 6-8 mm de largo por 6-6,2 mm de ancho; tubo 14,8-15,3 mm de largo por 6-7 mm de diámetro; néctar transparente

en el área basal interiormente. Estambres 5, conniventes, criptostémonos a veces ligeramente fanerostémonos, insertos a 0,1-0,2 mm del borde basal interno del tubo corolino; filamentos estaminales homodínamos; área libre de los filamentos estaminales filiformes ampliándose ligeramente hacia el área basal, blanco cremosos, glabros, lustroso brillantes, 0,2-0,3 mm de longitud; área soldada semirrolliza ampliándose gradualmente hacia el área basal, blanco cremoso, glabra, lustrosa, 11-11,5 mm de longitud; anteras lineares, paralelas, amarillentas a blanco cremosas, blanquecino las suturas, verdoso el conectivo, mucrón apical incipiente, 6-6,2 mm de largo por 1,9-2 mm de diámetro. Ovario piriforme, verde oscuro, glauco o verdoso, disco nectarífero verde claro a cremoso, poco notorio que ocupa el 3-5% del área basal del ovario, 5-anguloso, 4-4,2 mm de largo por 3-3,2 mm de diámetro; estilo incluso, filiforme ampliándose ligeramente hacia el área distal, verde claro el área basal, cremoso el área distal disminuyendo hacia el área basal, lustroso, glabro, 5-5,2 mm de longitud; estigma capitado, trilobado, lustroso, verde oscuro, 1,5-1,8 mm de diámetro. Baya nutante, cónica, verdosa a la madurez, sin estilo persistente, glabra, 12,5-15 mm de largo por 11,8-13 mm de diámetro; cáliz fructífero persistente, acrescente, envuelve ajustadamente hasta la ½ del área basal de la baya, generalmente se abre en 2 hendiduras profundas que llegan hasta la base, sobresalientes las nervaduras principales, 6-7 mm de largo por 12-14 mm de diámetro. Semillas 217-236 por baya, reniformes, coriáceas, marrón claro, rugulado-foveolado el epispermo, 2-2,2 mm de largo por 1,8-2 mm de diámetro.

Material adicional examinado

PERÚ, **Región La Libertad**, prov. Otuzco, distrito Salpo, arriba de Piedra Gorda (ruta Salpo-Plazapampa), 2873 m, 8° 00′41,8″ S y 78° 33′ 17,5″ W, 3-V-2003, *S. Leiva 2701* (HAO, F).- alrededores del pueblo de Chanchacap, 2300 m, 21-IV-2009, *S. Leiva 4560* (CORD, F, HAO, MO).- prov. Julcán, distrito Agallpampa, Chota-Mótil, 2800 m, 24-IV-2008, *S. Leiva, E. Pereyra & K. Lezama 4417* (HAO).- 2910 m, *S. Leiva, E. Pereyra & K. Lezama* 4419 (HAO).- **Región Ancash,** prov. Carhuaz, alrededores de Carhuaz (entre el Estadio hacia el río), 9° 17′01,3″ S y 77° 38′ 56,4″ W, 2570 m, 8-III-2010, *S. Leiva & S. Smith 4673* (HAO).- *S. Smith & S. Leiva 516* (HAO).- **Región Cajamarca**, prov. Cajamarca, distrito San Juan, arriba de San Juan (km 146-147 ruta San Juan-Cajamarca), 7° 16′50,4″ S y 78° 00′ 37,5″ W, 2517 m, 24-VII-2011, *S. Leiva, J. Chau, S. Uribe & M. Zapata 5135* (HAO).-

Iochroma viridescens S. Leiva es afín a su especie hermana *Iochroma umbellatum* (Ruiz & Pav.) Hunziker ex D'Arcy (ver Solanaceae Newsletter 2 (4): 21, 1982; isonym see A. T. Hunziker in Kurt-cf Taxon 38: 510, 1989), arbusto endémico de Perú, habita en los alrededores de Tambo de Viso a 11° 48′05,7″ S, 76° 20′ 19,2″ W, prov. Huarochirí, región Lima, Perú, entre los 2600-2691 m de elevación, porque ambas tienen tubo corolino pubescente rodeado por una cobertura de pelos ramificados transparentes el área distal disminuyendo hacia el área basal externamente, glabro interiormente, filamentos estaminales homodínamos, área libre de los filamentos estaminales blanco cremosos, glabros, anteras amarillas con un mucrón apical incipiente, estigma trilobado. Pero, *I. viridescens* tiene 29-44 flores péndulas por nudo, dispuestas en fascículos, sólo tiene pedúnculos, tubo corolino verde oscuro el área distal disminuyendo hacia el área basal donde es cremoso externamente, verdoso amarillento interiormente, limbo corolino

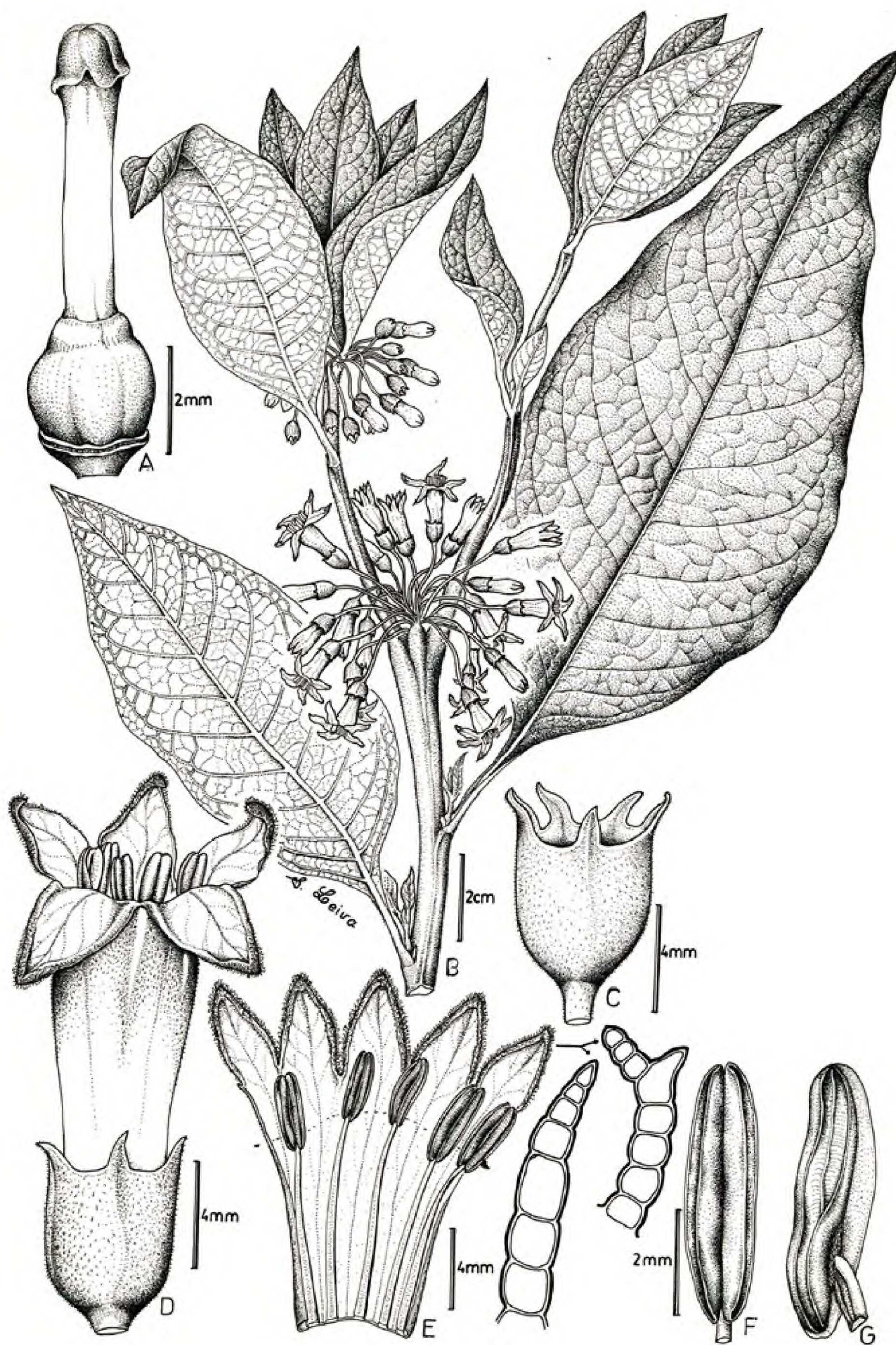


Fig. 3. ***Iochroma viridescens*** **S. Leiva**. A. Gineceo; B. Rama florífera; C. Cáliz; D. Flor en antésis; E. Corola desplegada; F. Antera en vista ventral; G. Antera en vista lateral. (Dibujado S. Leiva & P. Leiva 534, HAO).



Fig. 4. ***Iochroma viridescens*** **S. Leiva**. A.-B. -C. Ramas floríferas; D. Flor en antésis en vista ventral; E. Flor en antésis en vista lateral; F. Frutos inmaduros. (Fotografías *S. Leiva 2701*, HAO).

con lóbulos verde el área central amarillento los bordes externamente, verdo amarillento interiormente, área libre de los filamentos estaminales 0,2-0,3 mm de longitud, área soldada de los filamentos estaminales glabros, ovario con disco nectarífero verde claro poco notorio que ocupa 3-5% del área basal del ovario, arbustos 2,5-3,5 m de alto, tallos viejos rodeados por algunas lenticelas blancas, hojas sin hojuelas en la base de los peciolos. Por su parte, *I. umbellatum* se caracteriza por presentar (9-) 15-32 flores ligeramente erectas por nudo, dispuestas en umbelas, presenta pedúnculo y pedicelos, tubo corolino amarillo senos ligeramente cremosos externa e interiormente, limbo corolino con lóbulos amarillos senos blanquecinos externa e interiormente, área libre de los filamentos estaminales 4,5-5 mm de longitud, área soldada de los filamentos estaminales pilosas rodeadas por una cobertura de algunos pelos simples eglandulares transparentes, ovario con disco nectarífero cremoso poco notorio que ocupa 10-20% del área basal del ovario, arbustos 4-5 m de alto, tallos viejos rodeados por abundantes lenticelas blancas, hojas con hojuelas en la base de los peciolos.

Distribución y ecología: Es una especie silvestre neotropical, con distribución limitada y hasta la actualidad, aparentemente endémica a la zona de recolección, en donde es relativamente escasa. A pesar de haberse efectuado recolecciones en áreas aledañas, solamente ha sido encontrada arriba de Piedra Gorda (ruta Salpo-Plazapampa), alrededores del pueblo de Chanchacap, distrito Salpo, prov. Otuzco, región La Libertad, Perú, entre los 2900-3400 m de elevación, como un integrante de la vegetación arbustiva. Es una especie psicrófila ya que crece en lugares fríos o a temperaturas bajas; es heliófila porque requiere abundante luz del sol, higrófila porque prefiere suelos húmedos; asimismo, es argilícola ya que prospera en suelos arcillosos; además, es eutrofa, ya que prefiere suelos con abundantes nutrientes. Habita al borde de caminos, borde de casa, corral de ganado y vive asociada con plantas de *Eucaliptus globulus* Labill. "eucalipto" (Myrtaceae), *Taraxacum officinale* F. H. Wigg. "diente de león", *Baccharis salicina* Torr. & A. Gray "chilco" (Asteraceae), *Zea mays* L. "maíz", *Pennisetum clandestinum* Hochst. ex Chiov. "grama" (Poaceae), *Cestrum auriculatum* L'Hér. "hierba santa", *Lycianthes jelskii* (Zahlbr.) Bitter, *Solanum tuberosum* L. "papa", *Salpichroa tristis* Miers "cuytulumbo" (Solanaceae), *Alternanthera macbridei* Standl. (Amaranthaceae), *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill. "tuna" (Cactaceae), *Rubus floribundus* Kunth "zarza" (Rosaceae), *Agave americana* L. "penca" (Asparagaceae), entre otras.

Fenología: Es una especie perenne, que brota con las primeras lluvias de noviembre o diciembre, para luego florecer y fructificar desde el mes de febrero o marzo hasta el mes de abril o mayo.

Estado actual: Utilizando los criterios del IUCN (IUCN 2012) *I. viridescens* es considerada en peligro crítico (CR). La extensión de su rango de distribución es de un radio menor a 100 km^2 arriba de Piedra Gorda, alrededores del pueblo de Chanchacap, Chota-Mótil (La Libertad), alrededores de Carhuaz (Ancash) y arriba de San Juan (Cajamarca) siendo éstas las únicas localidades donde se ha recolectado (Criterio B1). Asimismo, se han encontrado menos de 200 individuos maduros en la población (Criterio D), siendo influenciada directamente por los centros urbanos que transitan por estas rutas. Sin embargo, no se ha evaluado si existe una declinación del rango de distribución y del área de ocupación, siendo de necesidad un estudio

en profundidad de la ecología, estructura poblacional y distribución de esta especie para esclarecer su estado de conservación.

Nombre vulgar: "lusaque" (En boleta, *S. Leiva 2701*, HAO).

Etimología: El epíteto específico hace alusión al color verde del tubo y del limbo de la corola externa e interiormente.

Usos: Las plantas con sus flores verdes, muy bien podrían ser utilizadas en floricultura.

3. Iochroma lilacinum **S. Leiva & K. Lezama** (Fig. 5-6)

Leiva, S. *Iochroma lilacinum e Iochroma tingoanum* (Solanaceae) dos nuevas especies del Norte del Perú. Arnaldoa 16 (1):13-23, 2009.

Arbusto (1,3-) 2,7-3 (-3,5) m de alto, ampliamente ramificado. Tallos viejos rollizos, marrón claro o parduscos, compactos, rodeados por una cobertura de abundantes lenticelas blanco cremosas, glabros, ampliamente ruminados, 3,5-4,5 cm de diámetro en la base; tallos jóvenes rollizos, verdes, compactos, rodeados por algunas lenticelas blanco cremosas dispersas, pubescentes rodeados por una densa cobertura de pelos ramificados transparentes. Hojas alternas, generalmente con dos aurículas una a cada lado del peciolo; pecíolo ligeramente semirrollizo, torcido, verde, verde oscuro los bordes en la superficie adaxial, pubescente rodeado por una cobertura de pelos ramificados transparentes, 1,5-2 cm de longitud; lámina lanceolada, membranácea, verde oscuro la superficie adaxial, verde claro la superficie abaxial, pubescente rodeada por una cobertura de pelos ramificados trasparentes en ambas superficies, mayor densidad sobre las nervaduras en las superficie abaxial, aguda en el ápice, oblícua o asimétrica en la base, entera y ligeramente repanda en los bordes, 29-36 cm de largo por 11-12,3 cm de ancho. Flores (8-) 15-22 (-27) por nudo, umbeliformes, dispuestas en braquiblastos, no sincronizadas; pedúnculo rollizo, verde, suculento, piloso rodeado por una cobertura de pelos ramificados transparentes, rodeados por algunas lenticelas blancas cremosas dispersas, ligeramente erecto, 8-11 mm de longitud; pedicelos rollizos o filiformes ampliándose ligeramente hacia el área distal, verde, pubescentes rodeados por una densa cobertura de pelos ramificados transparentes, péndulos, flexibles, 23-28 mm de longitud. Cáliz tubular, verde y lustroso, verdoso los interlóbulos externamente, verdoso o cremoso interiormente, glabrescente rodeado por una cobertura de pelos ramificados transparentes y algunos pelos simples eglandulares transparentes externamente, rodeado por papilas glandulares transparentes en el área basal interiormente, suculento, sobresalientes las nervaduras principales, (7-) 9-11 mm de diámetro del limbo en la antésis; limbo 5-lobulado; lóbulos triangulares, verde oscuro externamente, verdoso interiormente, rodeados por una cobertura de pelos ramificados transparentes externamente, glabros a veces rodeados por algunos pelos simples en el área distal interiormente, ciliados rodeados por una cobertura de pelos ramificados transparentes en los bordes, suculentos, ligeramente reflexos, nunca revolutos, sobresalientes las nervaduras principales, (1,5-) 3-4 mm de largo por (1,4-) 2-2,5 (-3) mm de ancho; tubo 4,5-6 mm de largo por 5,1-6,5 mm de diámetro. Corola tubular ampliándose ligeramente hacia el área distal, cremoso en el área basal, disminuyendo hacia el área distal donde es verdoso externamente, cremoso interiormente, pilosa rodeada por una cobertura de pelos glandulares

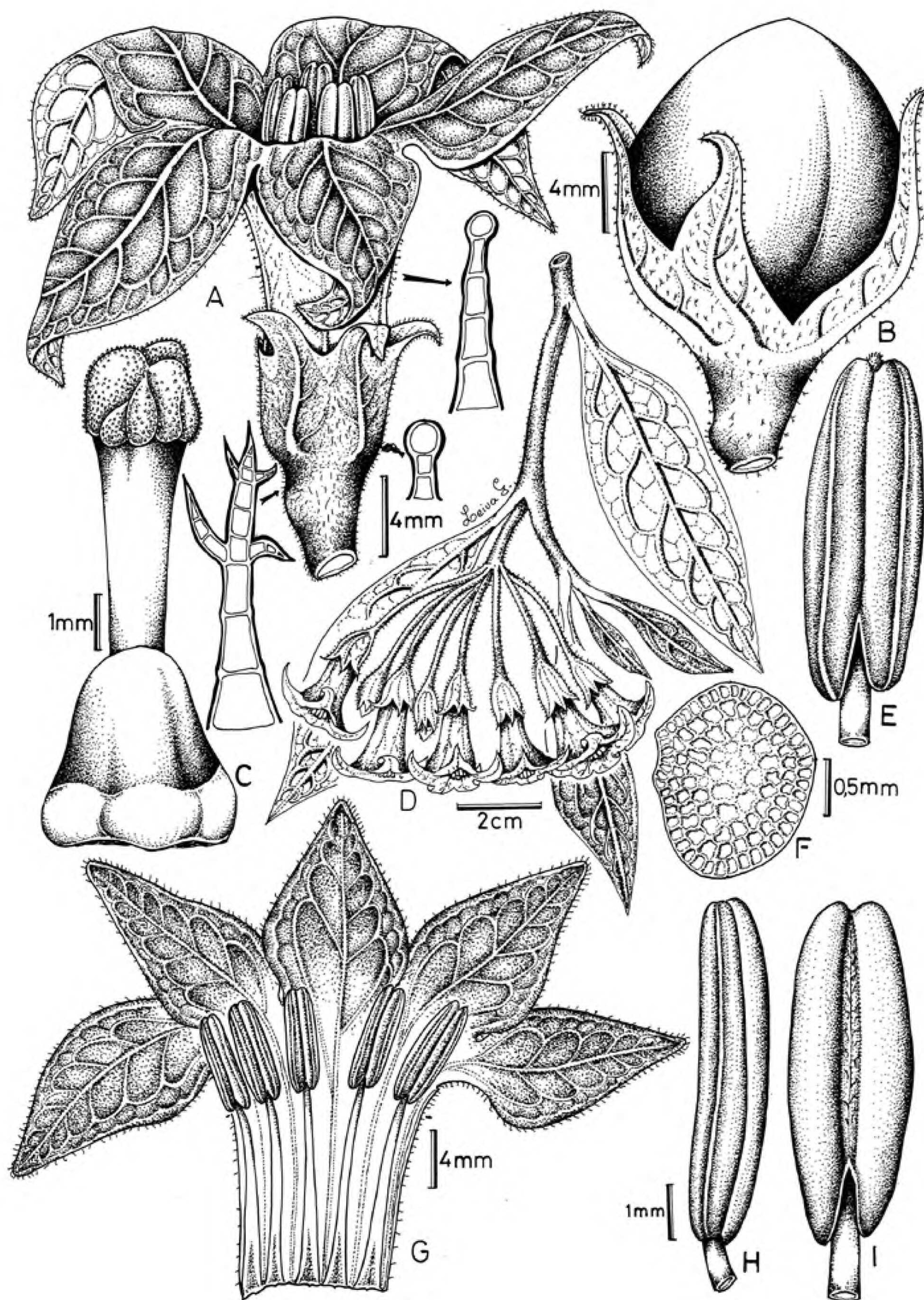


Fig. 5. ***Iochroma lilacinum*** **S. Leiva & K. Lezama**. A. Flor en antésis; B. Fruto; C. Gineceo; D. Rama florífera; E. Antera en vista ventral; F. Semilla; G. Corola desplegada; H. Antera en vista lateral; I. Antera en vista dorsal. (Dibujado S. Leiva 2858, HAO).



Fig. 6. ***Iochroma lilacinum*** **S. Leiva & K. Lezama**. A. Rama florífera; B. Flor vista ventralmente; C. Flor vista lateral; D. Estambre fanerostémonos; E. Flores y frutos; F. Frutos inmaduros. (Fotografías *S. Leiva 2858,* HAO).

transparentes los ¾ distales glabra el ¼ basal externamente, glabra interiormente, suculenta, sobresalientes las nervaduras principales, (22-) 28-30 mm de diámetro del limbo en antésis; limbo 5-lobulado; lóbulos triangulares, verdoso en el área basal, lila intenso en los bordes externamente, verde claro en el área central, lila intenso en los bordes y lustrosos interiormente, pilosos rodeados por una densa cobertura de pelos ramificados transparentes y algunos pelos simples eglandulares transparentes externamente, glabrescentes rodeados por una cobertura de algunos pelos ramificados transparentes interiormente, ciliados rodeados por una cobertura de pelos ramificados transparentes en los bordes, suculentos, reflexos, a veces patentes, ligeramente revolutos, sobresalientes las nervaduras principales, 12-15 mm de largo por 11-12 mm de ancho; tubo (16-) 19-22 mm de largo por (8-) 10-12 mm de diámetro. Estambres 5, apostémonos, ligeramente fanerostémonos, insertos a 4-5 mm del borde basal interno del tubo corolino; filamentos estaminales homodínamos; área libre de los filamentos estaminales filiformes ampliándose ligeramente hacia el área basal, blanco cremosos, glabros, lustroso brillantes, 1-1,2 mm de longitud; área soldada semirrolliza, blanco cremoso a veces lila, glabra, lustrosa, (11-) 13-13,3 mm de longitud; anteras lineares, blanco cremosas, verdoso el conectivo, mucrón apical incipiente, penacho de pelos simples eglandulares transparentes en el área distal, conectivo rodeado por algunos pelos simples eglandulares transparentes, 5,5-7 mm de largo por 1,8-2,5 mm de diámetro. Ovario piriforme, glauco, disco nectarífero amarillento, poco notorio que ocupa el 20-30% del área basal del ovario, 5-anguloso, 4-4,1 mm de largo por 4-4,1 mm de diámetro; estilo incluso, filiforme ampliándose ligeramente hacia el área distal, blanco cremoso, lustroso, glabro, 4-4,1 mm de longitud; estigma capitado u oblongo, 3-4 lobulado, lustroso, verde oscuro, 2-2,1 mm de diámetro. Baya nutante, cónica, verdosa a la madurez, sin estilo persistente, glabra, 15-16 mm de largo por (13-) 15-16 mm de diámetro; cáliz fructífero persistente, acrescente, envuelve ajustadamente el ¼ del área basal de la baya, generalmente se abre en 2 hendiduras profundas que llegan hasta la base, sobresalientes las nervaduras principales, 5-7 mm de largo por 12-13 mm de diámetro. Semillas numerosas por baya, reniformes, coriáceas, marrón claro, rugulado-foveolado el epispermo, 2-2,2 mm de largo por 1,8-2 mm de diámetro.

Material adicional examinado

PERÚ, **Región La Libertad**, prov. Santiago de Chuco, distrito Mótil (ruta Agallpampa-Shorey), alrededores de Mótil, 2920 m, 7º 59′26,1″ S y 78º 30′ 18,2″ W, 9-IV-2004, *S. Leiva 2858* (Holótipo: HAO; Isótipos: CORD, F. HAO, MO, WIS).- 3010 m, 7º 59′26,1″ S y 78º 30′ 18,2″ W, 24-IV-2008, *S. Leiva, E. Pereyra & K. Lezama 4420* (CORD, F, HAO, MO).- 2900 m, 7º 59′26,2″ S y 78º 30′ 18,2″ W, 28-IV-2009, *S. Leiva & J. Rivera 4557* (CORD, F, HAO, MO).- 3400 m, 28-IV-2009, *S. Leiva 4563* (CORD, F, HAO, MO, USM).

Iochroma lilacinum S. Leiva es afín a su especie hermana *Iochroma cachicadanum* S. Leiva (ver S. Leiva, 2014) arbusto endémico que habita en los alrededores de puquios de aguas termales (arriba de Cachicadán), 8º 51′35,3″ S y 78º 09′ 36,0″ W, prov. Santiago de Chuco, región La Libertad, Perú, alrededor de los 2988 m de elevación, porque ambas tienen (8-) 15-22 (-27) flores por nudo, umbeliformes, dispuestas en braquiblastos, tubo corolino pubescente rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares

y pelos ramificados transparentes los ¾ distales, glabro el ¼ basal externamente, lóbulos del limbo de la corola morado intenso y lila intenso interiormente, reflexos y ligeramente revolutos en los bordes, rollizo o filiforme el pedúnculo, pedicelos filiformes ampliándose ligeramente hacia el área distal, área libre de los filamentos estaminales glabros, anteras blanco cremosas con un mucrón apical incipiente, estilo cremoso, estigma trilobado, tallos jóvenes rodeados por lenticelas blanco cremosas. Pero, *I. lilacinum* tiene 26-29 flores por nudo, anteras redondeadas en la base, tubo corolino verdoso, cremoso o verdoso claro externamente, cremoso interiormente, tubo corolino piloso rodeado por una cobertura de pelos ramificados transparentes los ¾ distales disminuyendo hacia el área basal externamente, área libre de los filamentos estaminales ligeramente morado el área distal, área soldada de los filamentos estaminales blanco cremoso, láminas de las hojas rodeadas por una cobertura de pelos ramificados transparentes en ambas superficies. Por su parte, *I. cachicadanum* se caracteriza por presentar 18-22 flores por nudo, anteras sajitadas en la base, tubo corolino morado intenso externamente, púrpura claro interiormente, tubo corolino pubescente rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes los ¾ distales disminuyendo hacia el área basal externamente, área libre de los filamentos estaminales morado intenso, área soldada de los filamentos estaminales morado intenso, láminas de las hojas glabras en ambas superficies.

Distribución y ecología: Es una especie silvestre neotropical, con distribución limitada y hasta la actualidad, aparentemente endémica a la zona de recolección, en donde es relativamente escasa. A pesar de haberse efectuado recolecciones en áreas aledañas, solamente ha sido encontrada en los alrededores del pueblo Mótil, distrito Mótil, prov. Santiago de Chuco, región La Libertad, Perú, entre los 2900-3400 m de elevación, como un integrante de la vegetación arbustiva. Es una especie psicrófila ya que crece en lugares fríos o a temperaturas bajas. Es heliófila porque requiere abundante luz del sol, higrófila porque prefiere suelos húmedos; asimismo, es argilícola ya que prospera en suelos arcillosos; además, es eutrofa, ya que prefiere suelos con abundantes nutrientes. Habita al borde de caminos, borde de casa, corral de ganado y vive asociada con plantas de *Eucaliptus globulus* Labill. "eucalipto" (Myrtaceae), *Taraxacum officinale* F. H. Wigg. "diente de león", *Baccharis salicina* Torr. & A. Gray "chilco" (Asteraceae), *Zea mays* L. "maíz", *Pennisetum clandestinum* Hochst. ex Chiov. "grama" (Poaceae), *Cestrum auriculatum* L'Hér. "hierba santa", *Lycianthes jelskii* (Zahlbr.) Bitter, *Solanum tuberosum* L. "papa", *Salpichroa tristis* Miers "cuytulumbo" (Solanaceae), *Alternanthera macbridei* Standl. (Amaranthaceae), *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill. "tuna" (Cactaceae), *Rubus floribundus* Kunth "zarza" (Rosaceae), *Agave americana* L. "penca" (Asparagaceae), entre otras.

Fenología: Es una especie perenne, que brota con las primeras lluvias de noviembre o diciembre, para luego florecer y fructificar desde el mes de febrero o marzo hasta el mes de abril o mayo.

Estado actual: Utilizando los criterios del IUCN (IUCN 2012) *I. lilacinum* es considerada en peligro crítico (CR). La extensión de su rango de distribución es de un radio menor a 100 km^2 alrededor del pueblo de Mótil, siendo ésta la única localidad donde se ha recolectado (Criterio B1). Asimismo, se han encontrado menos de 100 individuos maduros en la

población (Criterio D), siendo influenciada directamente por el centro urbano de Mótil por ser una ciudad turística. Sin embargo, no se ha evaluado si existe una declinación del rango de distribución y del área de ocupación, siendo de necesidad un estudio en profundidad de la ecología, estructura poblacional y distribución de esta especie para esclarecer su estado de conservación.

Nombre vulgar: "lusaque" (En boleta, *S. Leiva 2858*, HAO).

Etimología: El epíteto específico hace alusión al color interno del limbo de la corola, el mismo que es lila intenso o púrpura.

Usos: Las plantas con sus flores lila intenso o púrpuras, muy bien podrían ser utilizadas en floricultura.

4. *Iochroma cachicadanum* S. Leiva (Fig. 7-8)

Leiva, S. *Iochroma cachicadanum* (Solanaceae) una nueva especie del Norte del Perú. Arnaldoa 21 (2): 279-294. 2014.

Arbusto 2,5-3,5 m de alto, ampliamente ramificado. Tallos viejos rollizos, marrón claro o parduscos, compactos, a veces rodeados por una cobertura de lenticelas blanco cremosas, glabros, ampliamente ruminados, (1,5-) 2-2,2 cm de diámetro en la base; tallos jóvenes rollizos, a veces ligeramente angulosos, verdes, compactos, rodeados por algunas lenticelas blanco cremosas dispersas, pubescentes rodeados por una cobertura de pelos ramificados transparentes. Hojas alternas; pecíolo semirrollizo, verde, verde oscuro los bordes en la superficie adaxial, glabros, (1,5-) 2-2,2 cm de longitud; lámina lanceolada, suculenta, verde oscuro la superficie adaxial, verde claro la superficie abaxial, glabra y opaca en ambas superficies, aguda en el ápice, cuneada en la base, entera y ligeramente repanda en los bordes, 12,8-13,5 cm de largo por 6,5-8 cm de ancho. Flores 12-21 por nudo, umbeliformes, no sincronizadas; pedúnculo rollizo, verde, suculento, piloso rodeado por una cobertura de pelos eglandulares transparentes, ligeramente erecto, 0,5-0,6 cm de longitud; pedicelos filiformes ampliándose ligeramente hacia el área distal, verde, glabros, lustrosos, péndulos, flexibles, 3,5-3,7 cm de longitud. Cáliz tubular, verde y lustroso externamente, verdoso interiormente, glabrescente rodeado por una cobertura de pelos eglandulares transparentes externamente, rodeado por papilas glandulares cremosas interiormente, suculento, sobresalientes las nervaduras principales, 5-5,2 mm de diámetro del limbo en la antésis; limbo 5-lobulado; lóbulos triangulares a veces soldados (2+1+1+1), verde y lustroso externamente, verdoso interiormente, glabros externamente, rodeados por papilas glandulares interiormente, suculentos, rectos o ligeramente reflexos, nunca revolutos, sobresalientes las nervaduras principales, 3-3,2 mm de largo por 4-4,2 mm de ancho; tubo 4-4,2 mm de largo por 5-5,2 mm de diámetro. Corola tubular ampliándose ligeramente hacia el área distal, morado intenso los ¾ distales, cremoso el ¼ basal hasta el borde distal del cáliz externamente, púrpura claro interiormente, pilosa rodeada por una cobertura de pelos eglandulares transparentes los ¾ distales glabra el ¼ basal externamente, pilosa rodeado por una cobertura de pelo eglandulares transparentes y lustrosa interiormente, suculenta, sobresalientes las nervaduras principales, 15-16 mm de diámetro del limbo en antésis; limbo 5-lobulado; lóbulos triangulares, morado intenso externa e interiormente, pilosos rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares

transparentes externamente, glabrescentes rodeados por una cobertura de algunos pelos simples eglandulares transparentes interiormente, ciliados rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes en los bordes, suculentos, ligeramente revolutos, sobresalientes las nervaduras principales, 5-5,2 mm de largo por 5,5-6 mm de ancho; tubo 12-13 mm de largo por 9-10 mm de diámetro. Estambres 5, conniventes, ligeramente fanerostémonos, insertos a 5-6,5 mm del borde basal interno del tubo corolino; filamentos estaminales homodínamos; área libre de los filamentos estaminales filiformes ampliándose ligeramente hacia el área basal, morado intenso, glabros, lustroso brillantes, 1-1,2 mm de longitud; área soldada semirrolliza, morado intenso, pilosa rodeada por una cobertura pelos eglandulares morado intenso, lustrosa, 5-6,5 mm de longitud; anteras lineares, amarillentas a blanco cremosas, mucrón apical incipiente, sajitadas en la base, glabras, 5-5,2 mm de largo por 1,9-2,1 mm de diámetro. Ovario piriforme, glauco, disco nectarífero cremoso blanquecino, poco notorio que ocupa el 20-30% del área basal del ovario, 5-anguloso, 3-3,2 mm de largo por 3,3-3,4 mm de diámetro; estilo incluso, filiforme ampliándose ligeramente hacia el área distal, blanco cremoso, lustroso, glabro, 1,5-1,8 mm de longitud; estigma capitado u oblongo, trilobado, lustroso, verde oscuro, 1,5-2 mm de alto por 1,7-1,8 mm de diámetro. Baya nutante, cónica, verdosa a la madurez, sin estilo persistente, glabra, 12-13 mm de largo por 12-13 mm de diámetro; cáliz fructífero persistente, acrescente, envuelve ajustadamente el 60-70% del área basal de la baya, se abre en 2 hendiduras profundas que llegan hasta la base, sobresalientes las nervaduras principales, 10-10,2 mm de largo por 12-13,2 mm de diámetro. Semillas 144-151 por baya, reniformes, coriáceas, marrón claro, rugulado-foveolado el epispermo, 2-2,2 mm de largo por 1,8-1,9 mm de diámetro; embrión curvo, blanco cremoso, 1-1,1 mm de largo por 0,7-0,8 mm de diámetro. Esclerosomas 49-60 por baya, poliédricas, blanco cremosas.

Material adicional examinado

PERÚ, **Región La Libertad**, prov. Santiago de Chuco, distrito Cachicadán, alrededores de puquios de aguas termales (arriba de Cachicadán), 2988 m, 8º 51′35,3″ S y 78º 09′ 36,0″ W, *S. Leiva*,….(CORD, F. HAO MO). TIPO: PERÚ, región La Libertad, Prov. Santiago de Chuco, Distrito Cachicadán, alrededores de puquios de aguas termales (arriba de Cachicadán), 2988 m, 8º 51′35,3″ S y 78º 09′ 36,0″ W, 24-III-2013, *S. Leiva, T. Mione & L. Yacher 5414* (Holótipo: HAO; Isótipos: CORD, F. HAO MO).

Iochroma cachicadanum S. Leiva es afín a su especie hermana *Iochroma lilacinum* S. Leiva & K. Lezama (ver S. Leiva, 2009) arbusto endémico que habita en los alrededores de Mótil (ruta Agallpampa-Shorey) prov. Santiago de Chuco, región La Libertad, Perú, entre los 2990-3010 m de elevación, porque ambas tiene el tubo corolino pubescente rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares y pelos ramificados transparentes los ¾ distales, glabro el ¼ basal externamente, lóbulos del limbo de la corola morado intenso y lila intenso interiormente, reflexos y ligeramente revolutos en los bordes, rollizo o filiforme el pedúnculo, pedicelos filiformes ampliándose ligeramente hacia el área distal, área libre de los filamentos estaminales glabros, anteras blanco cremosas con un mucrón apical incipiente, estilo cremosos, estigma trilobado, tallos jóvenes rodeados por lenticelas blanco cremosas. Pero, *I. cachicadanum* se caracteriza por presentar

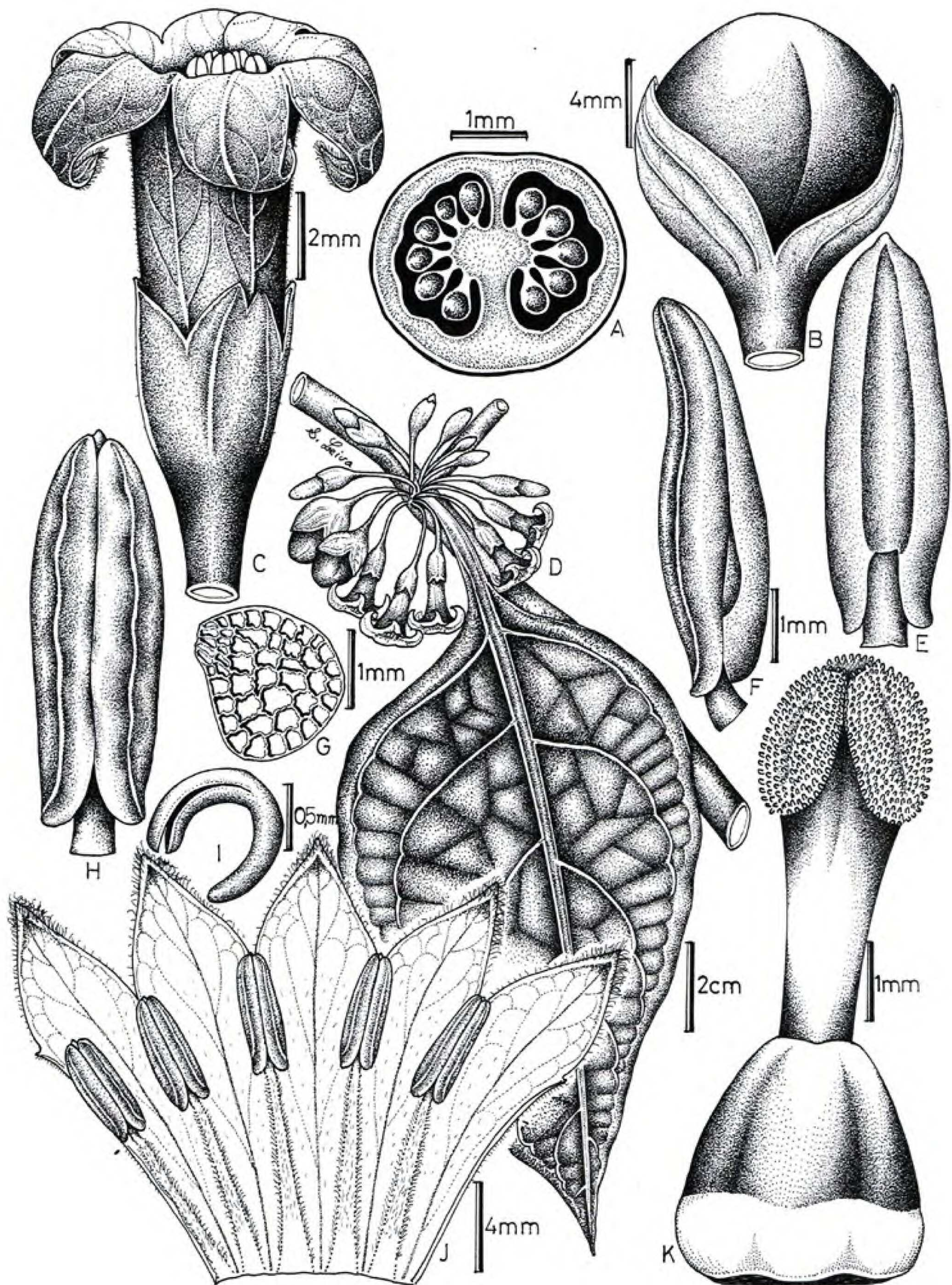


Fig. 7. ***Iochroma cachicadanum* S. Leiva**. A. Sección transversal del ovario; B. Fruto; C. Flor en antésis; D. Rama florífera; E. Antera en vista dorsal; F. Antera en vista lateral; G. Semilla; H. Antera en vista ventral; I. Embrión; J. Corola desplegada; K. Gineceo. (Dibujado *S. Leiva, T. Mione & L. Yacher 5414*, HAO).

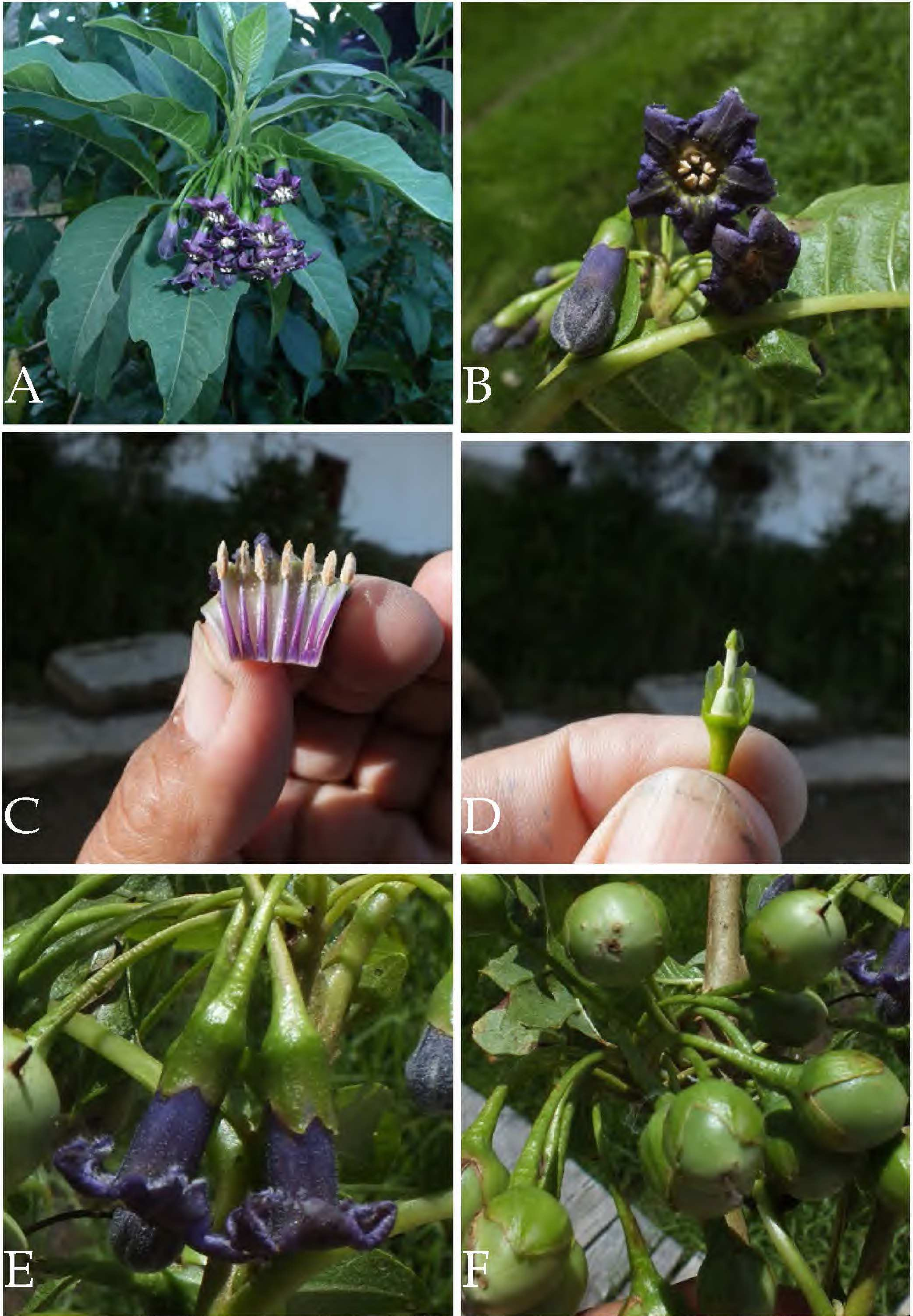


Fig. 8. *Iochroma cachicadanum* S. Leiva. A. Rama florífera; B. Flor en vista ventral; C. Corola deslegada; D. Gineceo; E. Flor en vista lateral; F. Frutos. (Fotografías: *S. Leiva T. Mione & L. Yacher 5414*, HAO).

18-22 flores por nudo, anteras sajitadas en la base, tubo corolino morado intenso externamente, púrpura claro interiormente, tubo corolino pubescente rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes los ¾ distales disminuyendo hacia el área basal externamente, área libre de los filamentos estaminales morado intenso, área soldada de los filamentos estaminales morado intenso, láminas de las hojas glabras en ambas superficies. Por su parte, *I. lilacinum* tiene 26-29 flores por nudo, anteras redondeadas en la base, tubo corolino verdoso, cremoso o verdoso claro externamente, cremoso interiormente, tubo corolino piloso rodeado por una cobertura de pelos ramificados transparentes los ¾ distales disminuyendo hacia el área basal externamente, área libre de los filamentos estaminales ligeramente morado el área distal, área soldada de los filamentos estaminales blanco cremoso, láminas de las hojas rodeadas por una cobertura de pelos ramificados transparentes en ambas superficies.

Distribución y ecología: Es una especie silvestre neotropical, con distribución limitada y hasta la actualidad, aparentemente endémica a la zona de recolección, en donde es relativamente escasa. A pesar de haberse efectuado colecciones en áreas aledañas, solamente ha sido encontrada en los alrededores de los puquios de aguas termales, arriba de la Ciudad de Cachicadán, distrito Cachicadán, prov. Santiago de Chuco, región La Libertad, Perú, alrededor de los 2988 m de elevación, como un integrante de la vegetación arbustiva. Es una especie psicrófila ya que crece en lugares fríos o a temperaturas bajas. Es heliófila porque requiere abundante luz del sol, higrófila porque prefiere suelos húmedos; asimismo, es argilícola ya que prospera en suelos arcillosos; además, es eutrofa, ya que prefiere suelos con abundantes nutrientes. Habita al borde de puquios de agua, borde de casa, corral de ganado y vive asociada con plantas de *Eucaliptus globulus* Labill. "eucalipto" (Myrtaceae), *Taraxacum officinale* F. H. Wigg. "diente de león", *Baccharis salicina* Torr. & A. Gray "chilco" (Asteraceae), *Zea mays* L. "maíz", *Pennisetum clandestinum* Hochst. ex Chiov. "grama" (Poaceae), *Cestrum auriculatum* L'Hér. "hierba santa", *Lycianthes jelskii* (Zahlbr.) Bitter, *Solanum tuberosum* L. "papa", *Salpichroa tristis* Miers "cuytylumbo" (Solanaceae), *Alternanthera macbridei* Standl. (Amaranthaceae), *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill. "tuna" (Cactaceae), *Rubus floribundus* Kunth "zarza" (Rosaceae), *Agave americana* L. "penca" (Asparagaceae), entre otras.

Fenología: Es una especie perenne, que brota con las primeras lluvias de noviembre o diciembre, para luego florecer y fructificar desde el mes de febrero hasta el mes de abril o mayo.

Estado actual: Utilizando los criterios del IUCN (IUCN 2012) *I. cachicadanum* es considerada en peligro crítico (CR). La extensión de su rango de distribución es de un radio menor a 100 km^2 alrededor del pueblo de Cachicadán, siendo ésta la única localidad donde se ha recolectado (Criterio B1). Asimismo, se han encontrado menos de 100 individuos maduros en la población (Criterio D), siendo influenciada directamente por el centro urbano de Cachicadán por ser una ciudad turística. Sin embargo, no se ha evaluado si existe una declinación del rango de distribución y del área de ocupación, siendo de necesidad un estudio en profundidad de la ecología, estructura poblacional y distribución de esta especie para esclarecer su estado de conservación.

Nombre vulgar: "lusaque" (En boleta, *S. Leiva, T. Mione & L. Yacher 5414*, HAO).

Etimología: El epíteto específico hace alusión a Cachicadán, un hermoso y próspero distrito, y que entre sus cerros, valles y ríos guarda una diversidad biológica y cultural la cual requiere de más estudios.

Usos: Las plantas con sus flores morado intenso, muy bien podrían ser utilizadas en floricultura.

*5. **Iochroma tupayachianum*** **S. Leiva** (Fig. 9-10)

Leiva, S. *Iochroma tupayachianum* (Solanaceae: Solaneae) una nueva especie del Departamento La Libertad, Perú. Arnaldoa 13 (2): 276-281, 2006.

Arbusto 3-4 m de alto; ampliamente ramificado. Tallos viejos rollizos, marrón claro, compactos, sin lenticelas, glabros, abruptamente ruminados, 3-4 cm de diámetro en la base; tallos jóvenes rollizos, verdosos, compactos, rodeados por abundantes lenticelas marrones dispersas, glabros. Hojas alternas; pecíolo rollizo, ligeramente curvado, verde, pubescente rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares y pelos ramificados transparentes, 1,2-1,8 cm de longitud; lámina elíptica, membranácea a veces ligeramente suculenta, verde oscuro la superficie adaxial, verde claro la superficie abaxial, glabrescente rodeado por una cobertura de pelos ramificados transparentes la superficie adaxial, pubescente rodeada por una densa cobertura de pelos ramificados transparentes la superficie abaxial, aguda en el ápice, cuneada en la base, entera y ligeramente repanda en los bordes, 10,6-11,5 cm de largo por 5,1-5,3 cm de ancho. Flores 7-13 (-26) por nudo, dispuestas en fascículos en los nudos y en las ramas terminales, no sincronizadas; pedúnculo rollizo o filiforme ampliándose ligeramente hacia el área distal, verde oscuro, pubescente rodeado por una cobertura de pelos ramificados transparentes, de disposición péndula, 12-14 mm de longitud. Cáliz tubular, ligeramente urceolado en el área basal, amarillento o amarillo claro externamente, amarillento a cremoso interiormente, glabro externa e interiormente, suculento, nunca sobresalientes las nervaduras principales, (3,5-) 4-4,1 mm de diámetro del limbo en la antésis; limbo 5-lobulado; lóbulos triangulares, amarillentos externa e interiormente, glabros externa e interiormente, glabros en los bordes, suculentos, erectos, nunca revolutos, nunca sobresalientes las nervaduras principales, 0,8-1 mm de largo por 2-2,1 mm de ancho; tubo 4-4,1 mm de largo por 3,8-4 mm de diámetro. Corola tubular ampliándose ligeramente hacia el área distal, blanquecino cremosa, verde el ¼ distal en flores jóvenes, a veces rojisas las nervaduras externa e interiormente, glabra a veces glabrescente rodeado por una cobertura de algunos pelos simples eglandulares transparentes el ¼ distal externamente, glabro interiormente, suculenta, sobresalientes las nervaduras principales, 7-9 mm de diámetro del limbo en la antésis; limbo 5-lobulado; lóbulos triangulares, amarillo intenso externa e interiormente, glabros externa e interiormente, ciliados rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes en los bordes, suculentos, ligeramente reflexos, involutos en el ápice, ligeramente sobresalientes las nervaduras principales, 2-2,1 mm de largo por 2-2,1 mm de ancho; tubo 11-11,3 mm de largo por 3,2-3,5 (-5) mm de diámetro; néctar transparente en el área basal interiormente. Estambres 5, apostémonos, fanerostémonos, insertos a 4,5-5 mm del borde basal interno del tubo corolino; filamentos estaminales

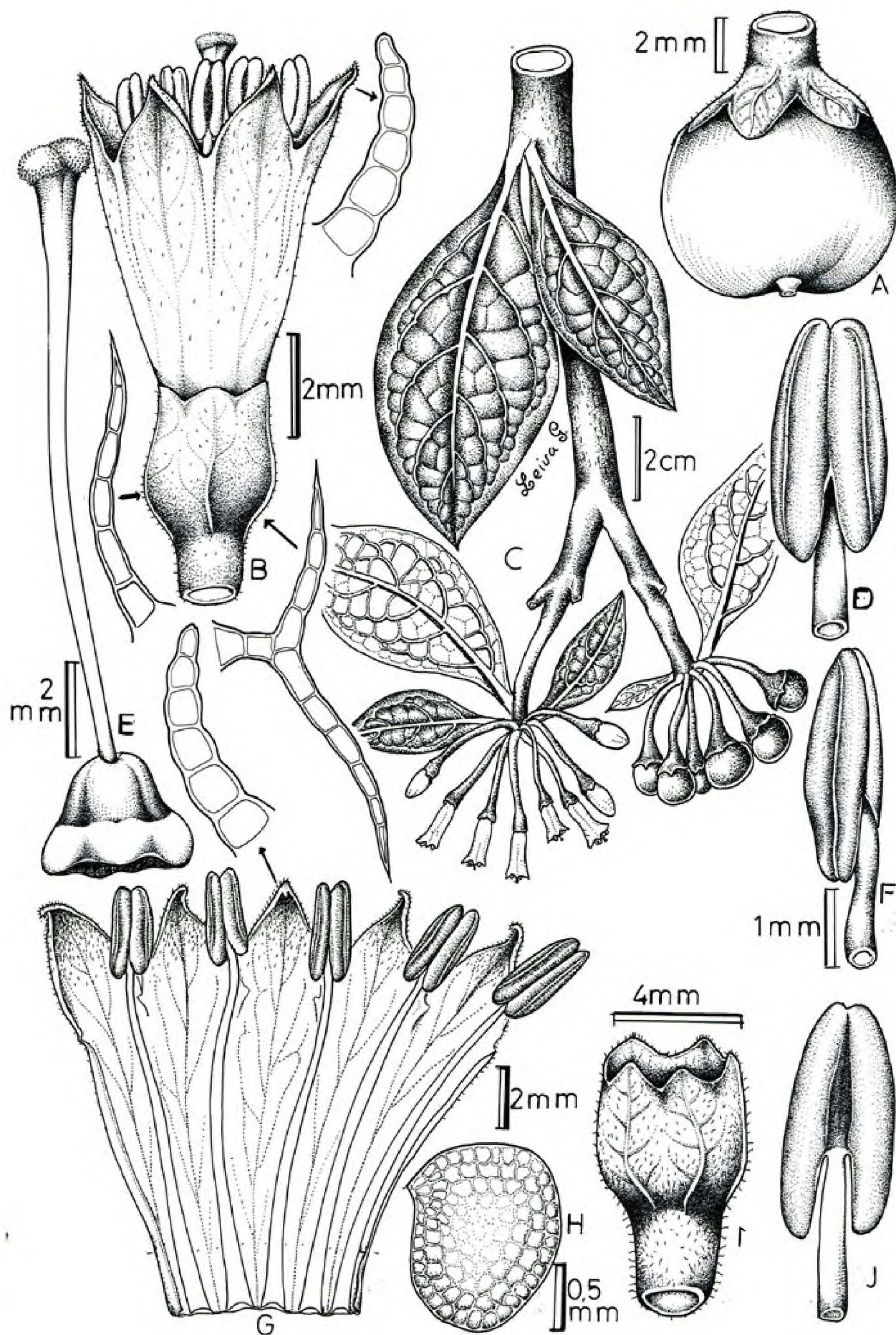


Fig. 9. ***Iochroma tupayachanum*** **S. Leiva.** A. Fruto; B. Flor en antésis; C. Rama florífera; D. Antera en vista ventral; E. Gineceo; F. Antera en vista lateral; G. Corola desplegada; H. Semilla; I. Cáliz; J. Antera en vista dorsal. (Dibujado *S. Leiva 3149,* HAO).

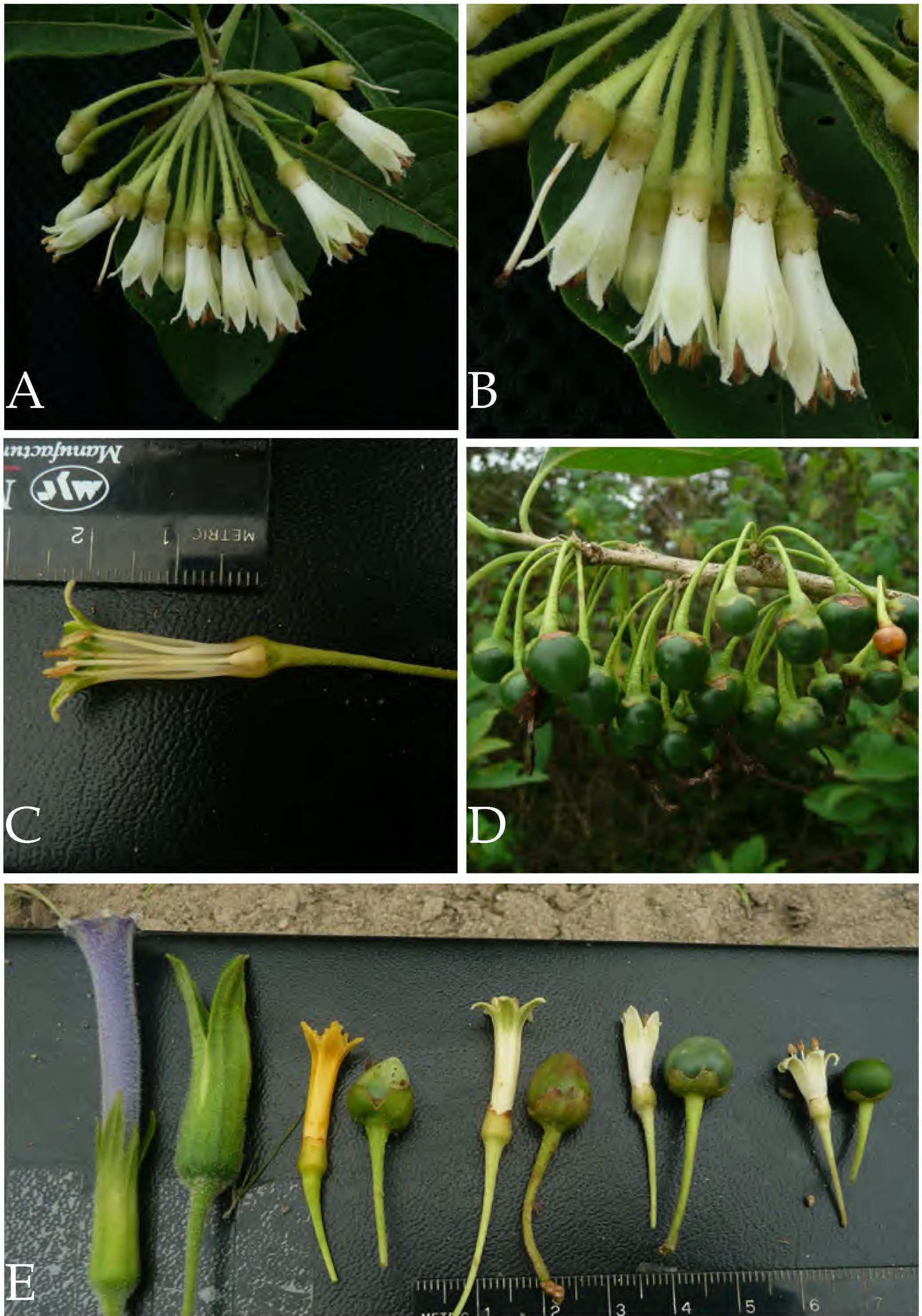


Fig. 10. ***Iochroma tupayachanum*** **S. Leiva.** A. Rama florífera; B. Flor en antésis; C. Flor desplegada; D. Frutos inmaduros; E. *Iochroma cornifolium, I. salpoanum, I. smithianum, I. tupayachanum; Acnistus arborescens*. (Fotografías: *S. Leiva 3149*, HAO).

homodínamos; área libre de los filamentos estaminales filiformes ampliándose ligeramente hacia el área basal, blanco cremosos, glabros, lustrosos, 10-10,2 mm de longitud; área soldada aplanada en el área basal, gradualmente filiforme hacia el área distal, blanca cremosa, glabra, 4,5-5 mm de longitud; anteras lineares, sajitadas en la base, blanco cremosas, blanco cremoso las suturas y el conectivo, mucrón apical incipiente, glabras, 3-3,1 mm de largo por 1,3-1,4 mm de diámetro. Ovario piriforme, amarillento, disco nectarífero amarillo claro poco notorio que ocupa el 30-40% de la longitud basal del ovario, 5-anguloso, 2,8-2,9 mm de largo por 3-3,1 mm de diámetro; estilo exerto, filiforme ampliándose ligeramente hacia el área distal, blanco cremoso, lustroso, glabro, 11-12 mm de longitud; estigma capitado, bilobado, verde oscuro, 1-1,4 mm de diámetro. Baya nutante, globosa a ligeramente cónica, amarillo anaranjado a la madurez, 10-11 mm de largo por 9-10 mm de diámetro; cáliz fructífero persistente, acrescente envuelve ajustadamente a la baya hasta cerca del ¼ basal de la baya, se abre en una hendidura profunda, 4-4,2 mm de largo por 7-8 mm de diámetro. Semillas 109-115 por baya, reniformes, coriáceas, cremosas, rugulado-foveolado el epispermo, 1,4-1,5 mm de largo por 1,2-1,3 mm de diámetro. Esclerosomas 27-30 por baya, poliédricas, blanco cremosas.

Material adicional examinado

PERÚ: **Región La Libertad,** prov. Otuzco, distrito Salpo, Cariday (ruta Salpo-Pagash), 2300 m, 11-III-2006, *S. Leiva 3149* (Holótipo: HAO; Isótipos: CCSU, CORD, F, HAO, HUSA, M, MO, NY, USA, WIS).- 2280 m, *S. Leiva 3265* (CCSU, CORD, CUZ, HAO, F).- 2300 m, 11-III-2007, *S. Leiva, E. Pereyra, K. Lezama & M. Leiva 3612* (HAO, HUT).- *S. Leiva, E. Pereyra, K. Lezama & M. Leiva 3626* (CORD, HAO, HUT).- 2330 m, *S. Leiva, E. Pereyra, K. Lezama & J. Díaz 4410* (HAO).- 8º 01'14,5"S, 78º 39'12,5" W, 2371 m, *S. Leiva 5446* (HAO).- Otuzco distrito, Loma del Viento (ruta Casmiche-Desvío a Otuzco), 2000 m, *S. Leiva & E. Pereyra 3668* (HAO, HUT).

Iochroma tupayachianum S. Leiva es afín a su especie hermana *Iochroma confertiflorum* (Miers) Hunz. (ver A. T. Hunziker, kurtziana 15: 100, 1982) propia de los alrededores del pueblo Pingola (al oeste de Ayabaca) y ciudad de Ayabaca, prov. Ayabaca, región Piura, Perú y los andes del Chimborazo, Ecuador (Jørgensen & León-Yánez, 1999), entre los 2800-3000 m de elevación, porque ambas tienen cáliz tubular y ligeramente urceolado en el área basal, corola tubular infundibuliforme, con abundante néctar transparente en el área basal interiormente, filamentos estaminales y área soldada blanco, glabros, anteras blanco amarillentas, ovario glauco con disco nectarífero amarillo anaranjado que ocupa el 40-50% de su longitud basal del ovario, estilo exerto, blanco, arbustos 3-4 (-5) m de alto. Pero, *I. tupayachianum* tiene tallos teretes sin alas, 7-13 (-18) flores por nudo, corola blanca a veces ligeramente amarillo verdoso el ¼ distal, 6-7 mm de diámetro en la antésis, tubo corolino (7-) 9-11 mm de largo por (4,5-) 5-6,1 mm de diámetro, estambres fanerostémonos, bayas globosas de (4-) 8-9 mm de largo por (6-)8-9 mm de diámetro, 27-30 esclerosomas por baya. En cambio, *I. confertiflorum* se caracteriza por presentar los tallos ligeramente angulosos y 4-5 alados, (8-) 30-42 flores por nudo, corola amarillo o amarillento, 10-13 mm de diámetro en la antésis, tubo corolino 24-25 mm de largo por 9-9,2 mm de diámetro, estambres generalmente criptostémonos excepcionalmente fanerostémonos, bayas cónicas, 18-20 mm de largo por 11-12 mm de

diámetro, carecen de esclerosomas las baya.

Distribución y ecología: Es una especie neotropical con distribución limitada y hasta la actualidad, aparentemente endémica a la zona de recolección, en donde es relativamente abundante. A pesar de haberse efectuado recolecciones en áreas aledañas, solamente ha sido encontrada en el lugar denominado Cariday (ruta Salpo-Pagash), distrito Salpo, y en el lugar denominado la Loma del Viento (ruta Casmiche-Otuzco), prov. Otuzco, región La Libertad, Perú; entre los 2000-2300 m de elevación, como un integrante de la vegetación arbustiva. Es una especie psicrófila ya que crece en lugares relativamente fríos; es heliófila es decir, requiere abundante luz del sol; es higrófila, porque prefiere suelos húmedos; también es argilícola ya que prospera en suelos arcillosos; es eutrofa, ya que prefiere suelos con abundantes nutrientes. Habita al borde de camino, laderas pedregosas, cerca de casa y vive asociada con plantas de *Carica candicans* A. Gray (Caricaceae), *Alternanthera porrigens* (Jacq.) Kuntze "moradilla" (Amaranthaceae), *Lycianthes lycioides* (L.) Hassl. "tomatito del valle", *Jaltomata mionei* S. Leiva & Quip. "sogorome", *Solanum americanum* Mill. "hierba mora", *Cestrum auriculatum* L'Hér. "hierba santa", *Iochroma salpoanum* S. Leiva & Lezama "lusaque", *Iochroma edule* S. Leiva "lusaque" (Solanaceae), *Viguiera weberbaueri* S. F. Blake "suncho", *Verbesina otuzcensis* Sagást. & Quip., *Verbesina saubinetioides* S. F. Blake, *Lomanthus truxillensis* (Cabrera) B. Nord., *Bidens pilosa* L. "cadillo" (Asteraceae), *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill. "tuna", *Opuntia quitensis* F. A. C. Weber "marame" (Cactaceae), *Caesalpinia spinosa* (Feuillée ex Molina) Kuntze "taya", *Crotalaria incana* L. "cascabelillo" (Fabaceae), *Heliotropium arborescens* L. (Heliotropiaceae) entre otras.

Fenología: Es una especie perenne, que brota con las primeras lluvias de noviembre o diciembre, para luego florecer y fructificar desde el mes de febrero hasta el mes de abril o mayo.

Estado actual: Utilizando los criterios del IUCN (IUCN 2012) *I. tupayachianum* es considerada en peligro crítico (CR). La extensión de su rango de distribución es de un radio menor a 100 km^2 alrededores de Cariday (ruta Salpo-Pagash) distrito Salpo y en La Loma del Viento (ruta Casmiche-Otuzco), siendo éstas las únicas localidades donde se han recolectado (Criterio B1). Asimismo, se han encontrado menos de 50 individuos maduros en la población (Criterio D), siendo influenciada directamente por los centros urbanos de Salpo y Otuzco, además, por las personas que transitan por estas zonas. Sin embargo, no se ha evaluado si existe una declinación del rango de distribución y del área de ocupación, siendo de necesidad un estudio en profundidad de la ecología, estructura poblacional y distribución de esta especie para esclarecer su estado de conservación.

Nombres vulgares: En la zonas de recolección se le conoce como "lusaque", "shiraque" (en boleta *S. Leiva 3149-3245*, HAO).

Etimología: Es un honor dedicar esta especie al prestigioso botánico peruano Señor Profesor Dr. Alfredo Tupayachi Herrera de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cuzco, Perú, como reconocimiento a su gran interés y esfuerzo por el estudio de la flora peruana, especialmente del sur, como lo demuestran sus trabajos publicados al respecto.

Usos: Las plantas con sus flores blanco cremosas, muy bien podrían ser utilizadas en floricultura. Las bayas amarillo anaranjadas a la madurez, son consumidas por los pobladores, especialmente los

niños pastores, como frutas frescas, por ser agradables y exquisitas, cabe indicar, que su consumo no bebe ser en exceso, porque induce al sueño.

6. *Iochroma smithianum* K. Lezama, Limo & S. Leiva (Fig. 11-12)

Lezama, K.; E. Pereyra; S. Limo & S. Leiva. *Iochroma smithianum* (Solanaceae) una nueva especie del Departamento La Libertad, Perú. Arnaldoa 14 (1): 23-28, 2007.

Arbusto (4-) 5-6 m de alto; ampliamente ramificado. Tallos viejos rollizos, marrón atropurpúreo, compactos, sin lenticelas, glabros, abruptamente ruminados, 8-11 cm de diámetro en la base; tallos jóvenes rollizos, marrón verdosos, compactos, rodeados por lenticelas marrón claro dispersas, pubescentes rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes. Hojas alternas; pecíolo semirrollizo, verde, pubescente rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes, 1,2-1,3 cm de longitud; lámina lanceolada, membranácea a veces ligeramente suculenta, verde oscuro con máculas verde claro la superficie adaxial, verde claro la superficie abaxial, glabrescente rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes la superficie adaxial, pubescente rodeada por una densa cobertura de pelos ramificados transparentes la superficie abaxial, aguda en el ápice, cuneada en la base, entera y ligeramente repanda en los bordes, 15-15,5 cm de largo por 7,5-8 cm de ancho; hojas apicales lanosas, rodeadas por una pubescencia blanquecina. Flores 7-9 por nudo, dispuestas en fascículos en las ramas terminales, no sincronizadas; pedúnculo rollizo o filiforme ampliándose ligeramente hacia el área distal, verde claro, glabrescente rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes, de disposición péndula, 28-30 mm de longitud. Cáliz tubular, ligeramente urceolado en el área basal, amarillento verdoso, verdosas las nervaduras principales externamente, amarillento a cremoso interiormente, glabrescente rodeado por una cobertura de algunos pelos simples eglandulares transparentes externamente, glabro interiormente, suculento, sobresalientes las nervaduras principales, 4-4,5 mm de diámetro del limbo en la antésis; limbo 5-lobulado; lóbulos triangulares, amarillos, verdoso las nervaduras principales externamente, amarillento interiormente, glabrescentes rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes externamente, glabros interiormente, ciliados rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes en los bordes, membranáceos, erectos, nunca revolutos, ligeramente sobresalientes las nervaduras principales, 1,2-1,4 mm de largo por 2-2,2 mm de ancho; tubo 4-4,3 mm de largo por 4,5-5 mm de diámetro. Corola tubular ampliándose ligeramente hacia el área distal, blanquecina cremosa, verde claro el ¼ distal externamente, blanco cremoso, verdoso o amarillo el ¼ distal interiormente, pubescente rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes el ¼ distal externamente, glabra interiormente, suculenta, sobresalientes las nervaduras principales, 9-11 mm de diámetro del limbo en la antésis; limbo 5-lobulado; lóbulos triangulares, amarillo externa e interiormente, pubescentes rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes externamente, glabros interiormente, ciliados rodeados por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes en los bordes, suculentos, ligeramente reflexos, involutos en el ápice, sobresalientes las nervaduras principales, 4-5 mm de largo por 3,1-3,2

mm de ancho; tubo 22-23 mm de largo por 6,5-7 mm de diámetro; néctar transparente en el área basal interiormente. Estambres 5, apostémonos, fanerostémonos, insertos a 4,2-4,5 mm del borde basal interno del tubo corolino; filamentos estaminales homodínamos; área libre de los filamentos estaminales filiformes ampliándose ligeramente hacia el área basal, blanco cremosos, glabros, lustrosos, 17-17,5 mm de longitud; área soldada aplanada en el área basal, gradualmente filiforme hacia el área distal, blanco cremosa, glabra, 4,2-4,5 mm de longitud; anteras lineares, amarillentas, blanco cremoso las suturas y el conectivo, mucrón apical incipiente asimétrico, glabras, 4,5-4,7 mm de largo por 1,7-1,8 mm de diámetro. Ovario piriforme, cremoso, disco nectarífero cremoso poco notorio que ocupa el 20-30% de la longitud basal del ovario, 5-anguloso, 4-4,1 mm de largo por 3-3,1 mm de diámetro; estilo exerto, filiforme ampliándose ligeramente hacia el área distal, blanco cremoso, lustroso, glabro, 20-20,5 mm de longitud; estigma capitado, bilobado, verde oscuro, 1,3-1,4 mm de diámetro. Baya nutante, cónica, amarillenta a la madurez, 18-19 mm de largo por 16-17 mm de diámetro; cáliz fructífero persistente, acrescente envuelve ajustadamente a la baya hasta cerca del ¼ basal de la baya, 14-15 mm de diámetro. Semillas (98-) 135-140 por baya, reniformes, coriáceas, parduzcas o cremosas, rugulado-foveolado el epispermo, 1,4-1,5 mm de largo por 1,3-1,4 mm de diámetro; embrión curvado, cremoso, 1,2-1,3 mm de largo por (0,8-) 1-1,1 mm de diámetro. Esclerosomas 27-30 por baya, poliédricas, blanco cremosas.

Material adicional examinado

PERÚ: **Región La Libertad,** prov. Otuzco, distrito Salpo, Cariday (ruta Salpo-Pagash), 2300 m, 3-III-2007, *S. Leiva, E. Pereyra, K. Lezama & M. Leiva 3626* (Holótipo: HAO; Isótipos: CCSU, CORD, F, HAO, HUSA, LPB, M, MO, NY, VS, USM).- 2300 m, *S. Leiva, E. Pereyra, K. Lezama & S. Limo 3612* (CORD, F, HAO, HUT, LPB).- *K. Lezama, S. Limo, E. Pereyra & S. Leiva 008* (CORD, F, HAO, HUT, HUSA, LPB).- 2330 m, *S. Leiva, E. Pereyra, K. Lezama & J. Díaz 4412* (HAO).- 8º 01'14,5" S, 78º 39'12,5 W, 2372 m, *S. Leiva 5445* (HAO).-

Iochroma smithianum K. Lezama, Limo & S. Leiva es afín a su especie hermana *Iochroma tupayachianum* S. Leiva (ver S. Leiva, 2006) que comparte su hábitat en el lugar denominado Cariday (ruta Salpo-Pagash), distrito Salpo, prov. Otuzco, región La Libertad, entre los 2300-2330 m de elevación, porque ambas tienen corola tubular infundibuliforme, suculenta blanco cremosa, glabrescente el ¼ distal, área libre de los filamentos estaminales y el área soldada blanco cremosos y glabros, anteras amarillentas, ovario 5-anguloso, cremoso, cáliz fructífero envuelve ajustadamente a la baya en el ¼ basal. Pero, *I. smithianum* tiene anteras con mucrón apical incipiente excéntrico, bayas cónicas de (14-) 18-19 mm de largo por 14-17 mm de diámetro, esclerosomas 2-8 por baya, tubo corolino 22-23 mm de largo por 6,5-7 mm de diámetro y el limbo corolino de 9-11 mm de diámetro durante la antésis. En cambio, *I. tupayachianum* se caracteriza por presentar anteras sin mucrón apical incipiente, bayas globosas de (4-) 8-9 mm de largo por (6-) 8-9 mm de diámetro, esclerosomas 27-30 por baya, tubo corolino (7-) 9-11 mm de largo por (4,5-) 5-6,2 mm de diámetro y el limbo corolino de 6-7 mm de diámetro durante la antésis.

Distribución y ecología: Es una especie neotropical con distribución limitada y hasta la actualidad, aparentemente endémica a la zona de recolección, en donde es relativamente abundante. A pesar de

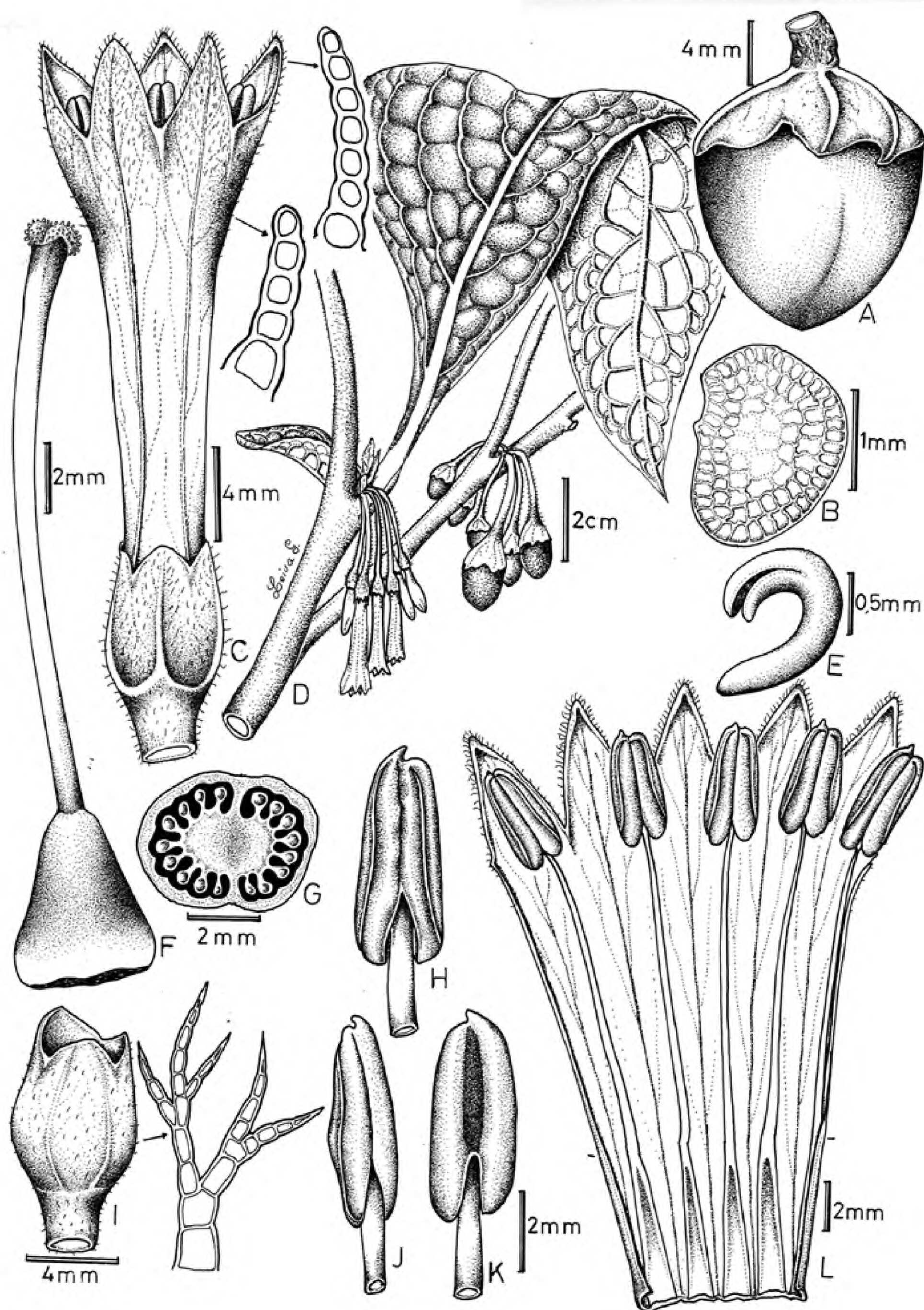


Fig. 11. ***Iochroma smithianum*** **K. Lezama, Limo & S. Leiva**. A. Fruto; B. Semilla; C. Flor en antésis; D. Rama florífera; E. Embrión; F. Gineceo; G. Sección transversal del ovario; H. Antera en vista ventral; I. Cáliz; J. Antera en vista lateral; K. Antera en vista dorsal; L. Corola desplegada. (Dibujado *S. Leiva, E. Pereyra, K. Lezama & M. Leiva 3625*, HAO).

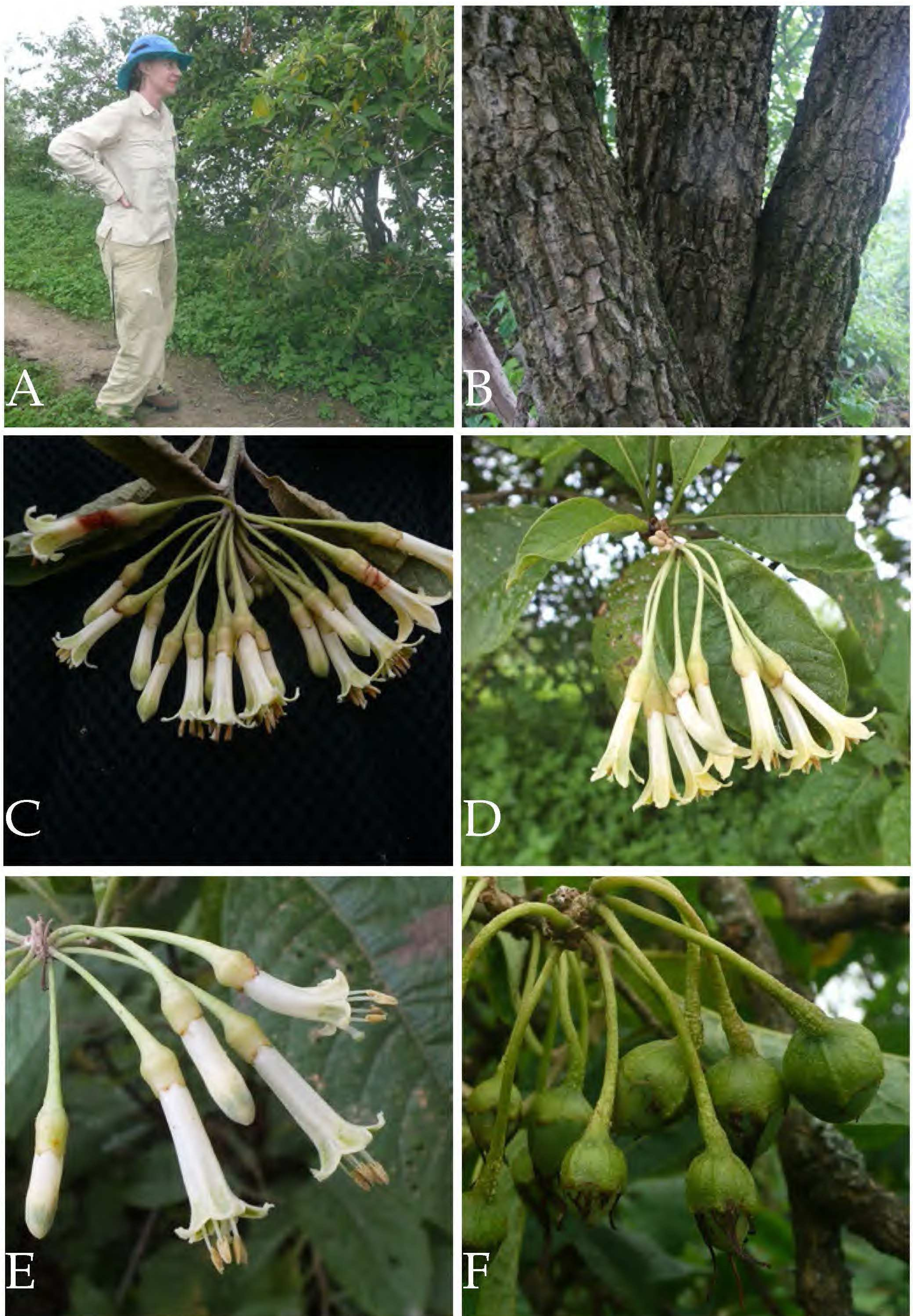


Fig. 12. ***Iochroma smithianum*** **K. Lezama, Limo & S. Leiva**. A. Dra. Stacey D. Smith; B. Base de tallos; C. -D.-E. Ramas floríferas; F. Frutos. (Fotografías *S. Leiva, E. Pereyra, K. Lezama & M. Leiva 3625*, HAO)

haberse efectuado recolecciones en áreas aledañas, solamente ha sido encontrada en el lugar denominado Cariday (ruta Salpo-Pagash), distrito Salpo, prov. Otuzco, región La Libertad, Perú; alrededor de los 2300-2330 m de elevación, como un integrante de la vegetación arbustiva. Es una especie psicrófila ya que crece en lugares relativamente fríos; es heliófila es decir, requiere abundante luz del sol; es higrófila, porque prefiere suelos húmedos; también es argilícola ya que prospera en suelos arcillosos; es eutrofa, ya que prefiere suelos con abundantes nutrientes. Habita al borde de camino, laderas pedregosas, corral de ganado con algunas casas y vive asociada con plantas de *Carica candicans* A. Gray (Caricaceae), *Alternanthera porrigens* (Jacq.) Kuntze "moradilla" (Amaranthaceae*)*, *Lycianthes lycioides* (L.) Hassl. "tomatito del valle", *Jaltomata mionei* S. Leiva & Quip. "sogorome", *Solanum americanum* Mill. "hierba mora", *Cestrum auriculatum* L'Hér. "hierba santa", *Iochroma salpoanum* S. Leiva & Lezama "lusaque", *Iochroma edule* S. Leiva "lusaque" (Solanaceae), *Viguiera weberbaueri* S. F. Blake "suncho", *Verbesina otuzcensis* Sagást. & Quip., *Verbesina saubinetioides* S. F. Blake, *Lomanthus truxillensis* (Cabrera) B. Nord., *Bidens pilosa* L. "cadillo" (Asteraceae), *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill. "tuna", *Opuntia quitensis* F. A. C. Weber "marame" (Cactaceae), *Caesalpinia spinosa* (Feuillée ex Molina) Kuntze "taya", *Crotalaria incana* L. "cascabelillo" (Fabaceae), *Heliotropium arborescens* L. (Heliotropiaceae) entre otras.

Fenología: Es una especie perenne, que brota con las primeras lluvias de noviembre o diciembre, para luego florecer y fructificar desde el mes de febrero hasta el mes de abril o mayo.

Estado actual: Utilizando los criterios del IUCN (IUCN 2012) *I. smithianum* es considerada en peligro crítico (CR). La extensión de su rango de distribución es de un radio menor a 100 km^2 alrededores de Cariday (ruta Salpo-Pagash) distrito Salpo, siendo ésta la única localidad donde se han recolectado (Criterio B1). Asimismo, se han encontrado menos de 50 individuos maduros en la población (Criterio D), siendo influenciada directamente por el centro urbano de Salpo, además, por las personas que transitan por estas zonas. Sin embargo, no se ha evaluado si existe una declinación del rango de distribución y del área de ocupación, siendo de necesidad un estudio en profundidad de la ecología, estructura poblacional y distribución de esta especie para esclarecer su estado de conservación.

Nombres vulgares: En la zonas de recolección se le conoce como "lusaque", "shiraque" (en boleta *S. Leiva 2636*, HAO).

Etimología: Es un honor dedicar esta especie a la prestigiosa botánica norteamericana Señorita Profesora Dra. Stacey Dewitt Smith de la University of Colorado, Boulder, USA, como reconocimiento a su gran interés y esfuerzo por el estudio de género, asimismo, por su apoyo a los botánicos peruanos.

Usos: Las plantas con sus flores blanco cremosas, muy bien podrían ser utilizadas en floricultura. Las bayas amarillo anaranjadas a la madurez, son consumidas por los pobladores, especialmente los niños pastores, como frutas frescas, por ser agradables y exquisitas, cabe indicar, que su consumo no bebe ser en exceso, porque induce al sueño.

7. *Iochroma edule* S. Leiva (Fig. 13-14)

Leiva, S. Una nueva especie de *Iochroma* (Solanaceae: Solaneae) del Norte del Perú. Arnaldoa 3 (1): 41-44, 1995.

Arbusto (1-) 2,5-3,3 m de alto; ampliamente ramificado. Tallos viejos

rollizos, marrón claro a veces atropurpúreos, compactos, sin lenticelas, glabros, abruptamente ruminados, 3-4 (-5,5) cm de diámetro en la base; tallos jóvenes rollizos, verdes, compactos, rodeados por lenticelas cremosas, pubescentes, rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares y pelos ramificados transparentes. Hojas alternas, las mayores están acompañadas de hojuelas; rodeadas por una densa cobertura de pelos seríceos los ápices de las ramas y hojas jóvenes; pecíolo semirrollizo, verde, verde oscuro los bordes en la superficie adaxial, pubescente rodeado por una cobertura de pelos ramificados transparentes, 0,7-0,9 (-1,5) cm de longitud; lámina elíptica, a veces ligeramente ovada, membranácea a veces ligeramente suculenta, verde oscuro la superficie adaxial, verde claro la superficie abaxial, opaca en ambas superficies, pubescente rodeada por una cobertura de pelos simples eglandulares y pelos ramificados transparentes en ambas superficies, mayor densidad sobre las nervaduras en la superficie abaxial, acuminada en el ápice, cuneada en la base, entera y ligeramente repanda en los bordes, (3-) 8,5-10,8 cm de largo por (2-) 5-5,7 cm de ancho. Flores (2-) 12-22 (-29) por nudo, dispuestas en fascículos en las ramas terminales, no sincronizadas; pedúnculo rollizo ampliándose ligeramente hacia el área distal, verde amarillento el área distal, pubescente rodeado por una cobertura de pelos ramificados transparentes, disposición péndula, 0,7-0,9 (-1,5) cm de longitud. Cáliz tubular ligeramente urceolado el área basal, verde el ¼ del área basal, amarillento los ¾ distales externamente, amarillento interiormente, glabrescente rodeado por algunos pelos simples eglandulares transparentes externamente, glabro interiormente, suculento, sobresalientes las nervaduras principales, 3,4-3,5 mm de diámetro del limbo en la antésis; limbo 5-lobulado; lóbulos generalmente soldados en dos labios (3 y 2 lóbulos) originando dos hendiduras profundas, triangulares, amarillentos, verde oscuro las nervaduras externa e interiormente, pilosos rodeado por una cobertura de pelos simples egladulares transparentes externamente, glabros interiormente, ciliados rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes en los bordes, suculentos, erectos, nunca revolutos, sobresalientes las nervaduras principales, (1,3-) 1,5-2 mm de largo por 2-2,5 mm de ancho; tubo (3-) 4-6 mm de largo por 3,5-5,7 mm de diámetro. Corola tubular ampliándose ligeramente hacia el área distal, rojo intenso o rojo anaranjado externa e interiormente, glabro externa e interiormente, suculenta, ligeramente sobresalientes las nervaduras principales, 9-11 mm de diámetro del limbo en la antésis; limbo 5-lobulado; lóbulos triangulares, rojo intenso o rojo anaranjado externa e interiormente, ciliados rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes en los bordes, suculentos, ligeramente reflexos y ligeramente revolutos en los bordes, ligeramente sobresalientes las nervaduras principales, 4-5 mm de largo por 2,5-3 mm de ancho; tubo 20-24,5 mm de largo por (3-) 7-8 mm de diámetro; abundante néctar transparente en el área basal interiormente. Estambres 5, conniventes, criptostémonos a veces ligeramente fanerostémonos, insertos a 4-5 mm del borde basal interno del tubo corolino; filamentos estaminales heterodínamos; área libre de los filamentos estaminales filiformes ampliándose ligeramente hacia el área basal, amarillentos, glabros, lustrosos, 1 largo (16-16,2 mm de longitud) y 4 cortos (14,8-15 mm de longitud); área soldada aplanada el ¼ basal, rolliza los ¾ distales, amarillenta, glabra,

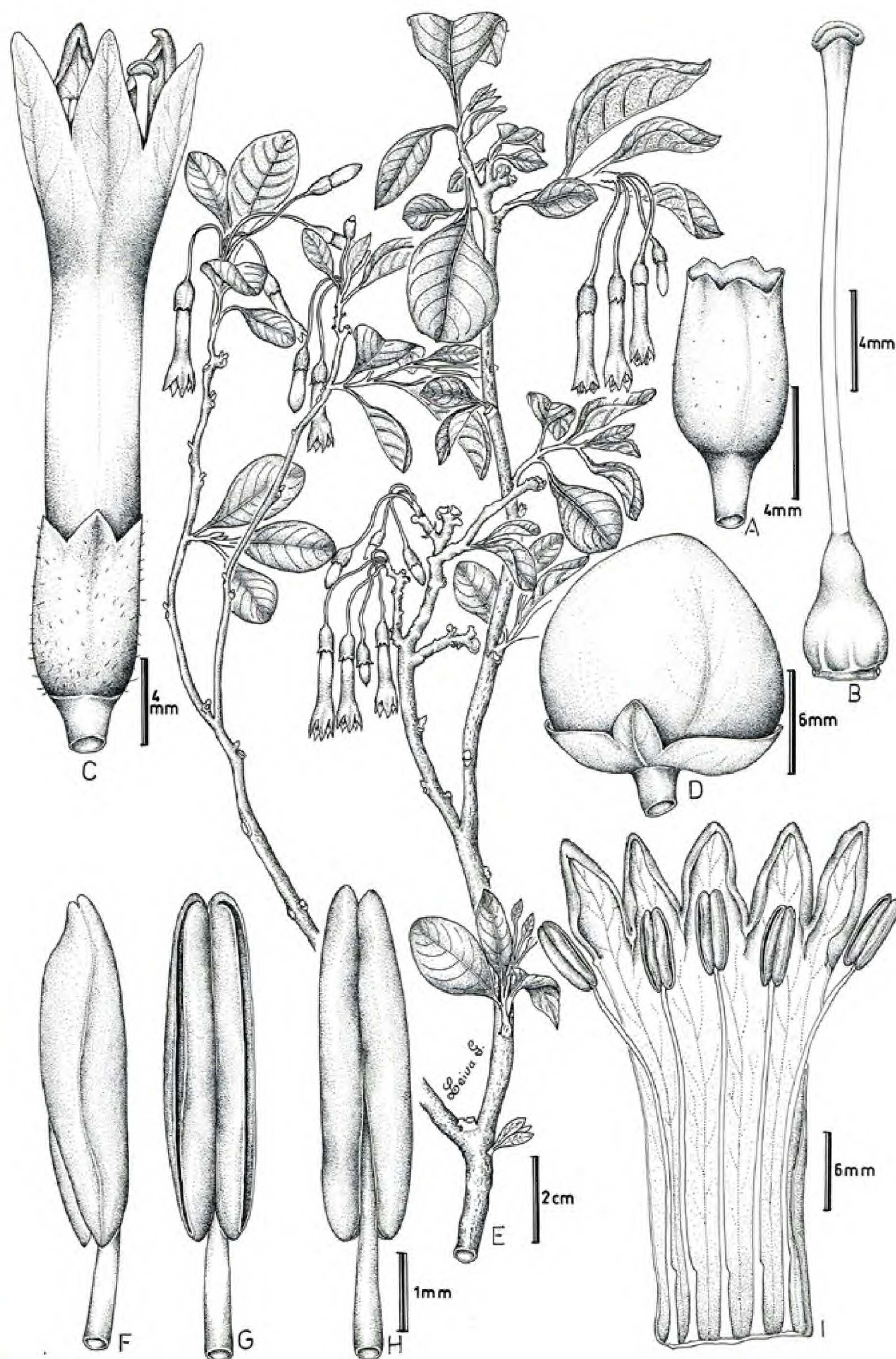


Fig. 13. ***Iochroma edule* S. Leiva**. A. Cáliz; B. Gineceo; C. Flor en antésis; D. Fruto; E. Rama florífera; F. Antera en vista lateral; G. Antera en vista ventral; H. Antera en vista dorsal; I. Corola desplegada. (Dibujado *S. Leiva 943*, HAO).

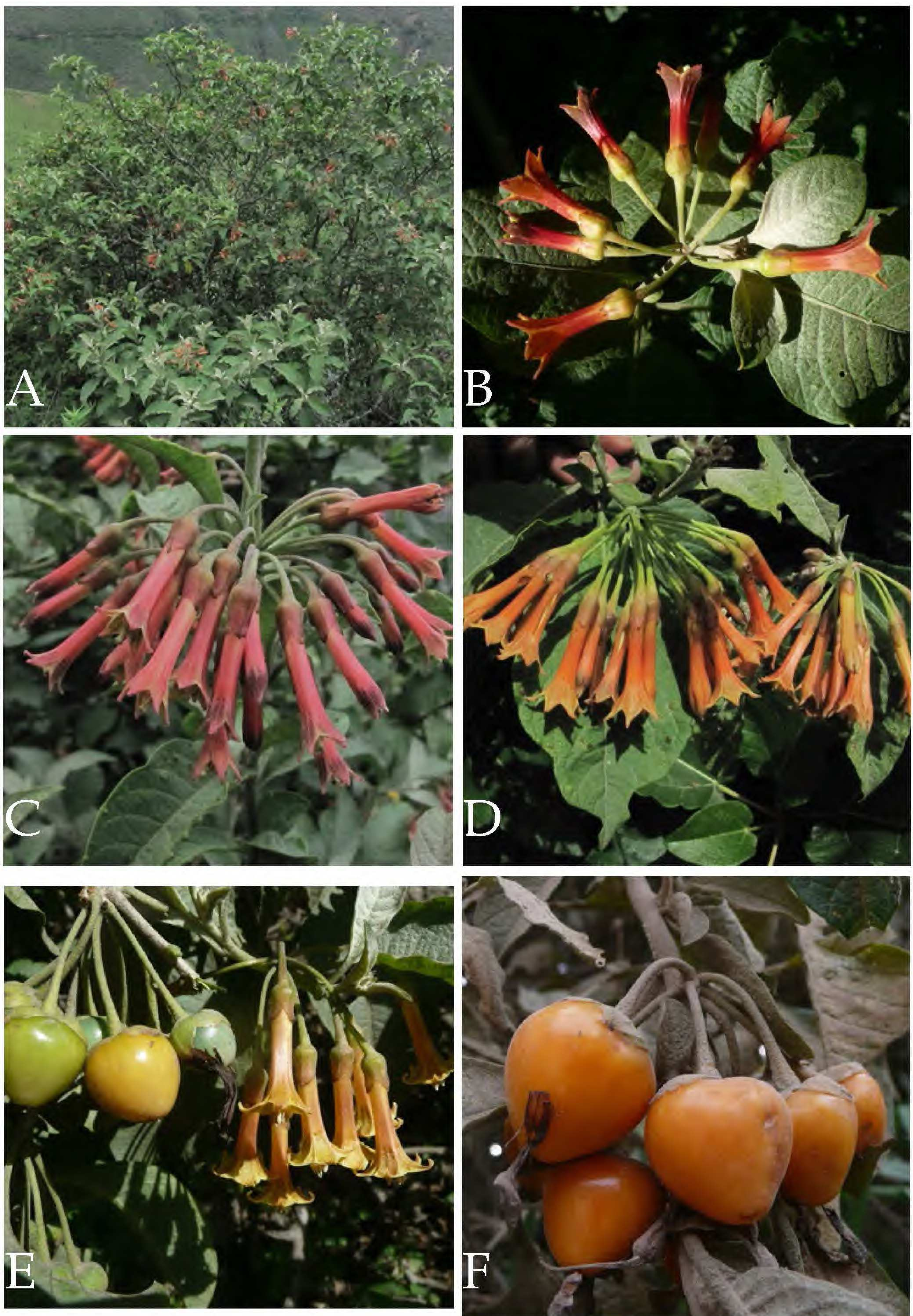


Fig. 14. ***Iochroma edule*** **S. Leiva,**. A. Planta; B.-C.-D.-E. Flores en antésis; F. Frutas maduras. (Fotografías *S. Leiva 943*, HAO).

4-4,2 mm de longitud; anteras lineares, amarillas, blanco cremoso las suturas y el conectivo, mucrón apical incipiente, glabras, 4-4,5 mm de largo por 1,5-1,6 mm de diámetro. Ovario piriforme, cremoso blanquecino, disco nectarífero amarillento, poco notorio que ocupa el 30-40% de la longitud basal del ovario, 5-anguloso, 4,8-5 mm de largo por 3-3,2 mm de diámetro; estilo incluso a veces ligeramente exerto, filiforme ampliándose ligeramente hacia el área distal, blanco cremoso, lustroso, glabro, 10-10,5 (-20) mm de longitud; estigma capitado, bilobado, verde oscuro, 1-1,2 mm de diámetro. Baya nutante, cónica, amarillo anaranjado a la madurez, lustrosa brillante, sin estilo persistente, 13-15 (-20) mm de largo por 11-14 (-18) mm de diámetro; cáliz fructífero persistente, acrescente envuelve ajustadamente a la baya hasta cerca de la ½ basal de la baya, algunas veces se abre en 2 hendiduras profundas que llegan hasta el área basal, 6-7 mm de largo por 10-15 mm de diámetro. Semillas numerosas por baya, reniformes, coriáceas, parduscas, reticulado-foveolado el epispermo, 2-2,1 mm de largo por 1,5-1,7 mm de diámetro.

Material adicional examinado

PERÚ: **Región La Libertad,** prov. Otuzco, distrito Agallpampa, alrededores de José Balta, 2800 m, 30-IX-1993, *S. Leiva 943* (Holótipo: HAO; Isótipos: CONN, CORD, F, MO, NY).- 15-VI-1993, *S. Leiva 783* (HAO).- 2900 m, 15-XI-1993, *S. Leiva 960* (HAO).- 2540 m, 9-VI-1994, *S. Leiva 1145* (HAO).- Loma del viento (ruta Casmiche-Otuzco), 2358 m, 7º 57′26,6″ S y 78º 37′13,3″ W, 9-III-2013, *S. Leiva 5407* (HAO, HUT).- distrito Salpo, alrededores de Chanchacap, 2650, 7-I-1994, *S. Leiva, P. Leiva & R. Miñano 973* (HAO).

Iochroma edule S. Leiva guarda relación con su especie hermana *Iochroma salpoanum* S. Leiva & Lezama (ver S. Leiva, *et al.*, 2003) propia de abajo del lugar denominado Piedra Gorda (ruta Salpo-Plazapampa), El Murañe y de Cariday (ruta Salpo-Pagash), distrito Salpo y La Loma del Viento (Otuzco, distrito), prov. Otuzco, región La Libertad, Perú, entre los 2000-2369 m de elevación, porque ambas tienen flores dispuestas en las ramas terminales, cáliz tubular ligeramente urceolado en el área basal, limbo calicino se suelda en dos labios, estambres conniventes, heterodínamos, área libre de los filamentos estaminales glabros, lustrosos, anteras lineares amarillentas, mucrón apical incipiente, ovario piriforme blanco cremoso, bayas cónicas amarillo anaranjado a la madurez comestibles, arbustos (1-) 2-3,3 (-6) m de alto. Pero, *I. edule* tiene (2-) 12-22 (-29) flores por nudo, dispuestas en fascículos, corola rojo intenso o rojo anaranjado externa e interiormente, tubo corolino glabro externamente, un estambre largo y 4 estambres cortos, arbustos hasta 3,3 m de alto. En cambio, *I. salpoanum* se caracteriza por tener (9-) 38-45 (-71) flores por nudo, dispuestas en umbelas, corola amarillo intenso externa e interiormente, tubo corolino glabrescente rodeado por algunos pelos simples eglandulares transparentes, mayor densidad sobre las nervaduras externamente, 3 estambres largos y 2 estambres cortos, arbustos hasta 6 m de alto.

Distribución y ecología: Es una especie silvestre neotropical con distribución limitada y hasta la actualidad, aparentemente endémica a la zona de recolección, en donde es relativamente abundante. A pesar de haberse efectuado recolecciones en áreas aledañas, solamente ha sido encontrada alrededores del poblado José Balta, (distrito Agallpampa), prov. Julcán, Loma del Viento (distrito Otuzco) y alrededores de Chanchacap (distrito Salpo), prov. Otuzco, región La Libertad, Perú;

entre los 2358-2900 m de elevación, como un integrante de la vegetación arbustiva. Es una especie psicrófila ya que crece en lugares fríos o a temperaturas bajas; es heliófila es decir, requiere abundante luz del sol; también, es higrófila, porque prefiere suelos húmedos; argilícola ya que prospera en suelos arcillosos; es eutrofa, ya que prefiere suelos con abundantes nutrientes. Habita al borde de carreteras, caminos, laderas pedregosas, corral de ganado con algunas casas y vive asociada con plantas de *Carica candicans* A. Gray (Caricaceae), *Alternanthera porrigens* (Jacq.) Kuntze "moradilla" (Amaranthaceae), *Lycianthes lycioides* (L.) Hassl. "tomatito del valle", *Jaltomata mionei* S. Leiva & Quip. "sogorome", *Solanum americanum* Mill. "hierba mora", *Cestrum auriculatum* L'Hér. "hierba santa", *Iochroma salpoanum* S. Leiva & Lezama "lusaque" (Solanaceae), *Viguiera weberbaueri* S. F. Blake "suncho", *Verbesina otuzcensis* Sagást. & Quip. (Asteraceae), *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill. "tuna", *Opuntia quitensis* F. A. C. Weber "marame" (Cactaceae), *Caesalpinia spinosa* (Feuillée ex Molina) Kuntze "taya" (Fabaceae), *Cucurbita ficifolia* Bouché "chiclayo" (Cucurbitaceae), entre otras.

Fenología: Es una especie perenne, que brota con las primeras lluvias de noviembre o diciembre, para luego florecer y fructificar desde el mes de febrero hasta el mes de abril o mayo.

Estado actual: Utilizando los criterios del IUCN (IUCN 2012) *I. edule* es considerada en peligro crítico (CR). La extensión de su rango de distribución es de un radio menor a 100 km^2 alrededores del poblado José Balta (distrito Agallpampa), Loma del Viento (distrito Otuzco) y alrededores de Chanchacap (distrito Salpo), siendo éstas las únicas localidades donde se han recolectado (Criterio B1). Asimismo, se han encontrado menos de 100 individuos maduros en las poblaciones (Criterio D), siendo influenciada directamente por los centros urbanos de José Balta, Salpo y Otuzco, además, por las personas que transitan por estas zonas. En el Libro rojo de las plantas endémicas del Perú, lo reconoce y categoriza como especie endémica de CA, LL (León *et al.*, 2006). Sin embargo, no se ha evaluado si existe una declinación del rango de distribución y del área de ocupación, siendo de necesidad un estudio en profundidad de la ecología, estructura poblacional y distribución de esta especie para esclarecer su estado de conservación.

Nombres vulgares: En la zonas de recolección se le conoce como "lusaque", "shiraque" (en boleta *S. Leiva 783-973*, HAO).

Etimología: El epíteto específico hace alusión al uso de las bayas las mismas que son frutas silvestres comestibles.

Usos: Las plantas con sus flores rojo intenso, muy bien podrían ser utilizadas en floricultura. Asimismo, las bayas amarillo anaranjadas a la madurez, son consumidas por los pobladores, especialmente los niños pastores, como frutas frescas, por ser agradables y exquisitas, cabe indicar, que su consumo no bebe ser en exceso, porque induce al sueño.

***8. Iochroma rubicalyx* S. Leiva & Jara** (Fig. 15-16)

Leiva, S., R. Deanna & J. Jara. Tres nuevas especies de *Iochroma* Bentham (Solanaceae) del Norte del Perú. Arnaldoa 20 (1): 25-44, 2013.

Arbusto 0,80-1,20 m de alto; ampliamente ramificado. Tallos viejos rollizos, marrón claro a veces atropurpúreos, compactos, sin lenticelas, glabros, ampliamente ruminados, 3-4 (-10) cm de diámetro en la

base; tallos jóvenes rollizos, verdosos con manchas lilas longitudinales, compactos, rodeados por lenticelas marrones dispersas, glabrescentes, rodeados por algunos pelos simples eglandulares transparentes; lanoso rojizos rodeados por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes el área apical. Hojas alternas; pecíolo semirrollizo, verde, verde oscuro los bordes en la superficie adaxial, glabrescente rodeado por algunos pelos simples eglandulares transparentes, 1,7-1,8 cm de longitud; lámina ampliamente lanceolada, membranácea a veces ligeramente suculenta, verde oscuro la superficie adaxial, verde claro la superficie abaxial, glabrescente rodeado por una cobertura de algunos pelos simples eglandulares transparentes ambas superficies, acuminada en el ápice, cuneada a veces ligeramente decurrente en la base, entera y ligeramente repanda en los bordes, 12,8-16,2 cm de largo por 7-8 cm de ancho. Flores 6-8 por nudo, dispuestas en fascículos, no sincronizadas; pedúnculo rollizo ampliándose ligeramente hacia el área distal, verdoso, glabrescente rodeado por algunos pelos simples eglandulares transparentes, ligeramente de disposición péndula, 30-40 mm de longitud. Cáliz tubular ligeramente urceolado en el área basal, rojizo amarillento externamente, amarillento interiormente, glabrescente rodeado por una cobertura de algunos pelos simples eglandulares transparentes externamente, glabro interiormente, suculento, sobresalientes las nervaduras principales, 3,5-4 mm de diámetro del limbo en antésis; 5-lobulado, generalmente soldado en tres labios, triangulares, rojizo amarillentos externa e interiormente, glabrescente rodeado por algunos pelos simples eglandulares transparentes externamente, glabros interiormente, ciliados rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes en los bordes, suculentos, erectos, nunca revolutos, ligeramente sobresalientes las nervaduras principales, 1,3-1,4 mm de largo por 3-3,1 mm de ancho; tubo 3,8-4,1 mm de largo por 4-4,1 mm de diámetro en la base. Corola tubular ampliándose ligeramente hacia el área distal, amarillo intenso externa e interiormente, glabrescente rodeado por algunos pelos simples eglandulares transparentes cortísimos el área distal disminuyendo hacia el área basal externamente, glabro interiormente, suculenta, quebradiza, sobresalientes las nervaduras principales, (5,5-) 7-8 mm de diámetro del limbo en la antésis; limbo 5-lobulado; lóbulos triangulares, amarillo intenso externa e interiormente, pubescentes rodeados por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes externamente, glabro interiormente, ciliados rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes en los bordes, ligeramente reflexos revolutos en los bordes, ligeramente sobresalientes las nervaduras principales, 3-3,3 mm de largo por 3-3,2 mm de ancho; tubo 14-15 mm de largo por 5-6 mm de diámetro. Estambres 5, conniventes, fanerostémonos, insertos a 2-3,5 mm del borde basal interno del tubo corolino; filamentos estaminales homodínamos; área libre de los filamentos estaminales filiformes ampliándose ligeramente hacia el área basal, blanco cremosos, glabros, 14-14,1 mm de longitud; área soldada semirrolliza el área distal aplanada en el área basal, blanco cremoso, glabra, 3,5-3,6 mm de longitud; anteras lineares, sajitadas en la base, engrosado el conectivo, cremoso las suturas y el conectivo, mucrón apical incipiente, glabras, 4,5-4,6 mm de largo por 1,8-2 mm de diámetro. Ovario piriforme, amarillento verdoso, disco nectarífero amarillo verdoso, poco notorio que ocupa

el 5-10% de su longitud basal del ovario, 5-anguloso, 3,5-3,6 mm de largo por 2,8-3 mm de diámetro; estilo exerto, filiforme ampliándose ligeramente hacia el área distal, blanco cremoso, lustroso, glabro, 18,8-19 mm de longitud; estigma capitado, bilobado, verde oscuro, 1,7-1,8 mm de diámetro. Baya nutante, cónica, amarillo anaranjada a la madurez, 13-13,2 mm de largo por 11-12 mm de diámetro; cáliz fructífero persistente, acrescente envuelve ajustadamente a la baya hasta cerca del ¼ basal, 8-9 mm de diámetro. Semillas 130-145 por baya, reniformes, blandas, cremoso parduscas, rugulado-foveolado el epispermo, 1,5-1,6 mm de largo por 1,2-1,4 mm de diámetro. Esclerosomas 16-29 por baya.

Material adicional examinado

PERÚ: **Región La Libertad,** prov. Otuzco, distrito Salpo, la fila (ruta Salpo-Pagash), 3180 m, 8º 01'09,3" S y 78º 35'50,8" W, 11-III-2007, *S. Leiva, E. Pereyra, K. Lezma & M. Leiva 3620* (CORD, HAO).- *S. Leiva 5442* (HAO).- 14-II-2015, *S. Leiva 5713* (HAO).-

Iochroma rubicalyx S. Leiva & Jara guarda relación con *Iochroma salpoanum* S. Leiva & Lezama (ver S. Leiva, *et al*, 2003) propia del lugar denominado: Abajo de Piedra Gorda (Ruta Salpo-Samne), El Murañe y Cariday (ruta Salpo-Pagash), distrito Salpo y de la ruta Loma del Viento (carretera Casmiche-Otuzco), prov. Otuzco, región La Libertad, Perú, entre los 2369-2600 m de elevación, porque ambas tienen flores en umbelas dispuestas en las ramas terminales, cáliz tubular ligeramente urceolado en el área basal, corola amarillo intenso externa e interiormente, glabrescente rodeada por algunos pelos simples transparentes externamente, estambres conniventes, área libre de los filamentos estaminales glabros, lustrosos, anteras lineares amarillentas, mucrón apical incipiente, ovario piriforme blanco cremoso o ligeramente amarillento, bayas cónicas amarillo anaranjado a la madurez, hojas con láminas lanceoladas, glabérrimas rodeadas por una densa cobertura de pelos simples eglandulaes y pelos ramificados transparentes la superficie abaxial, arbustos (0,8-) 1-2 (-6) m de alto. Pero, *I. rubicalyx* se caracteriza por tener 6-8 flores por nudo, cáliz rojizo amarillento externamente, estambres exertos, área libre de los filamentos estaminales y área soldada blanco cremoso, 157-160 semillas y 16-29 esclerosomas por baya. En cambio, *I. salpoanum* tiene (9-) 38-45 (-71) flores por nudo, cáliz amarillo verdoso externamente, estambres criptostémonos a veces ligeramente fanerostémonos, área libre de los filamentos estaminales y área soldada amarillentos, 138-145 semillas y 29-35 esclerosomas por baya.

Distribución y ecología: Es una especie silvestre neotropical con distribución limitada y hasta la actualidad, aparentemente endémica a la zona de recolección, en donde es escasa. A pesar de haberse efectuado recolecciones en áreas aledañas, solamente ha sido encontrada en el lugar denominado como La Fila (ruta Salpo-Pagash), distrito Salpo, prov. Otuzco, región La Libertad, Perú, entre alrededor de los 3180 m de elevación, como un integrante de la vegetación arbustiva. Es una especie psicrófila ya que crece en lugares fríos o a temperaturas bajas. Es heliófila e higrófila, es decir, requiere abundante luz del sol y prefiere suelos húmedos respectivamente; argilícola ya que prospera en suelos arcillosos; es eutrofa, ya que prefiere suelos con abundantes nutrientes. Habita al borde de riachuelo, corral de ganado con algunas casas y vive asociada con plantas de *Pennisetum clandestinum* Hochst. ex Chiov. "grama" (Poaceae), *Jaltomata ventricosa*

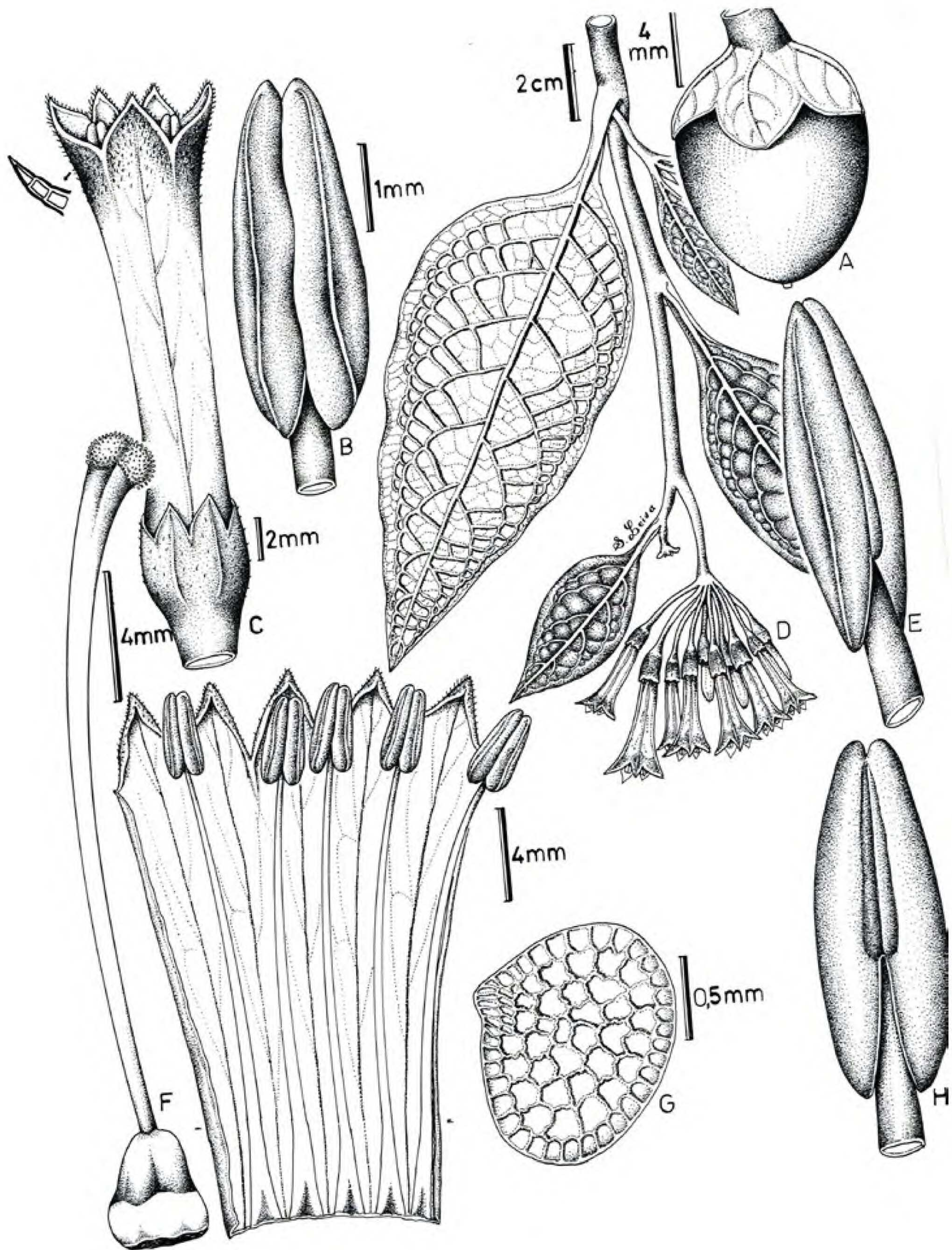


Fig. 15. ***Iochroma rubicalyx* S. Leiva & Jara,**. A. Fruto; B. Antera en vista ventral; C. Flor en antésis; D. Rama florífera; E. Antera en vista lateral; F. Gineceo; G. Semilla; H. Antera en vista dorsal. (Dibujado ***S. Leiva & J. Jara 5436,*** HAO).

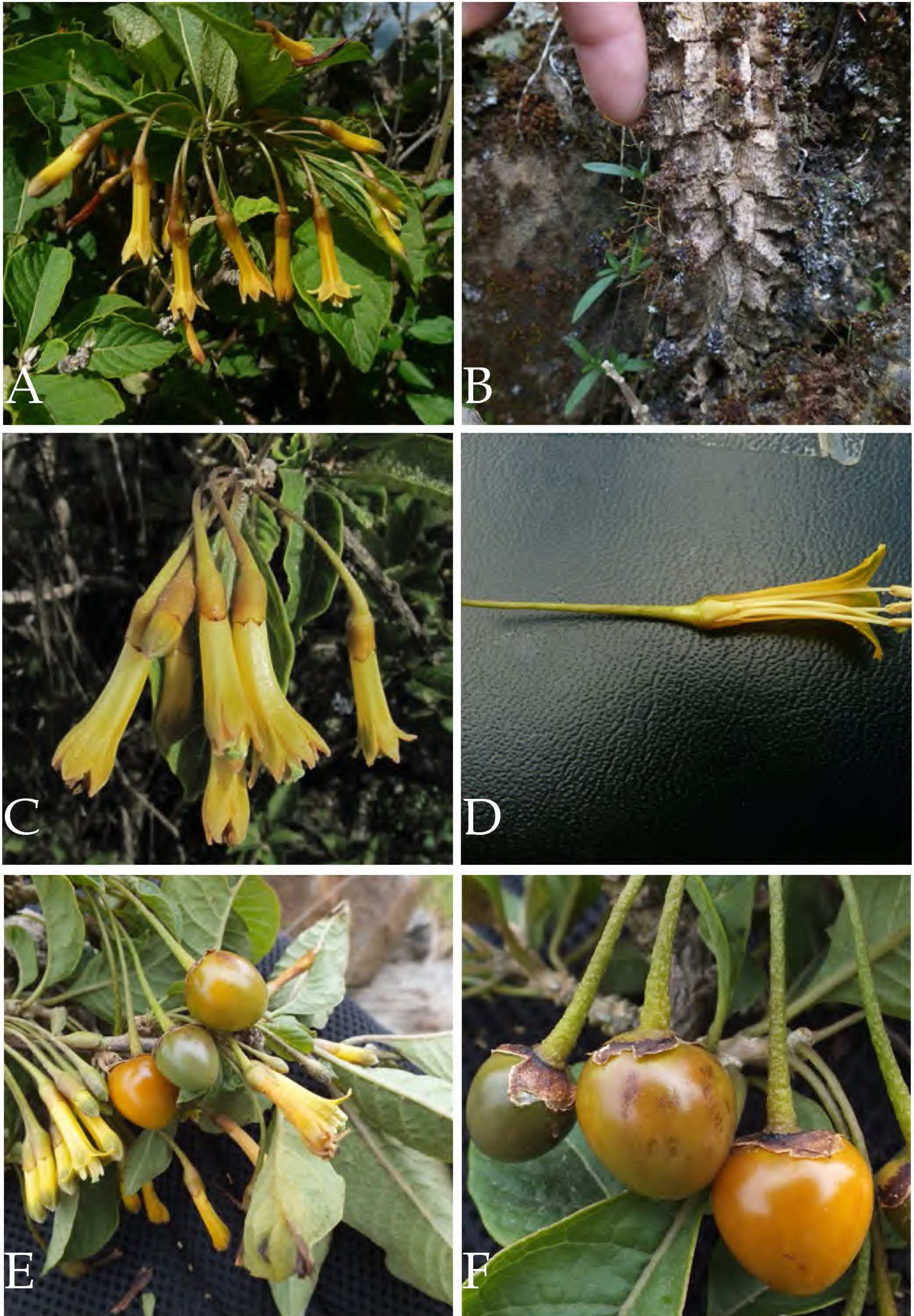


Fig. 16. ***Iochroma rubicalyx*** **S. Leiva & Jara,**. A. Rama florífera; B. Tallo; C. Flor en antésis; D. Corola desplegada; E. Flores y frutas; F. Frutas maduras. (Fotografías *S. Leiva & J. Jara 5436*, HAO).

(Baker) Mione "sogorome", *Iochroma cornifolium* (Kunth) Miers "campanilla" (Solanaceae), *Taraxacum officinale* F. H. Wigg. "diente de león", *Bidens pilosa* L. "cadillo" *Viguiera weberbaueri* S. F. Blake "suncho" (Asteraceae), *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill. "tuna" (Cactaceae), entre otras.

Fenología: Es una especie perenne, que brota con las primeras lluvias de noviembre o diciembre, para luego florecer y fructificar desde el mes de febrero hasta el mes de abril o mayo.

Estado actual: Utilizando los criterios del IUCN (IUCN 2012) *I. rubicalyx* es considerada en peligro crítico (CR). La extensión de su rango de distribución es de un radio menor a 100 km^2 alrededor del lugar denominado La Fila, siendo ésta la única localidad donde se ha recolectado (Criterio B1). Asimismo, se han encontrado menos de 10 individuos maduros en la población (Criterio D), siendo influenciada directamente por los centros urbanos que transitan por esta zona. Sin embargo, no se ha evaluado si existe una declinación del rango de distribución y del área de ocupación, siendo de necesidad un estudio en profundidad de la ecología, estructura poblacional y distribución de esta especie para esclarecer su estado de conservación.

Nombres vulgares: En la zona de colección se le conoce como "campanilla amarilla", "shiraque" (en boleta *S. Leiva, E. Pereyra, L. Lezama & M. Leiva 3620*, HAO).

Etimología: El epíteto específico hace alusión al color del cáliz, el mismo que es rojo amarillento.

Usos: Las plantas con sus flores amarillo intenso, muy bien pueden usarse en floricultura. Asimismo, las bayas amarillo anaranjadas a la madurez, probablemente son consumidas por los pobladores, especialmente los niños pastores, como frutas frescas, por ser agradables y exquisitas, cabe indicar, que su consumo no bebe ser en exceso, porque induce al sueño.

9. ***Iochroma salpoanum*** S. Leiva & Lezama (Fig. 17-18)

Leiva, S.: P. Lezama & V. Quipuscoa. *Iochroma salpoanum* y *Iochroma squamosum* (Solanaceae: Solaneae) dos nuevas especies andinas del Norte del Perú. Arnaldoa 10 (1): 95-104, 2003.

Arbusto (2-) 2,3-3 (-6) m de alto; ampliamente ramificado. Tallos viejos rollizos, marrón claro a veces atropurpúreos, compactos, sin lenticelas, glabros, abruptamente ruminados, (4-) 6-8 cm de diámetro en la base; tallos jóvenes rollizos, verdes, compactos, a veces rodeados por algunas lenticelas cremosas dispersas, glabrescentes, rodeados por algunos pelos simples simples eglandulares transparentes. Hojas alternas; pecíolo semirrollizo, verde, verde oscuro los bordes en la superficie adaxial, pubescente rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes cortísimos, (1,3-) 2-2,6 cm de longitud; lámina elíptica, a veces ligeramente ovada a subovada, membranácea a veces ligeramente suculenta, verde oscuro, escabrosa la superficie adaxial, verde claro, retífera la superficie abaxial, glabrescente rodeado por algunos pelos simples eglandulares transparentes cortísimos la superficie adaxial, pubescente, glabérrima, lanoso o pubérula rodeada por una densa cobertura de pelos ramificados transparentes la superficie abaxial, acuminada en el ápice, cuneada a veces ligeramente decurrente en la base, entera y ligeramente repanda en los bordes, (10-) 13-14,5 cm de largo por 6-8 cm de ancho. Flores (23-) 38-45 (-71) por nudo, dispuestas en umbelas en

las ramas terminales, no sincronizadas; pedúnculo rollizo ampliándose ligeramente hacia el área distal, verde, pubescente rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes, ligeramente de disposición péndula, (1-) 2-3,7 cm de longitud; pedicelos filiformes ampliándose ligeramente hacia el área distal, verdes, glabros, pubescentes rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes cortísimos, péndulos, 2-3,3 cm de longitud. Cáliz tubular ligeramente urceolado el área basal, amarillo verdoso el área basal disminuyendo hacia el área distal donde es amarillo, verde intenso las nervaduras principales externamente, amarillo interiormente, glabrescente rodeado por algunos pelos simples eglandulares transparentes cortísimos externamente, glabro interiormente, suculento, sobresalientes las nervaduras principales, 3,5-5 mm de diámetro del limbo en la antésis; limbo 5-lobulado; lóbulos generalmente soldados en dos labios (3 y 2 lóbulos) originando dos hendiduras profundas, triangulares, amarillos, verde oscuro las nervaduras externa e interiormente, glabrescentes rodeados por algunos pelos simples eglandulares transparentes las nervaduras principales externamente, glabros interiormente, glabros en los bordes, suculentos, erectos, nunca revolutos, sobresalientes las nervaduras principales, 1-3 (-4) mm de largo por 2-3,5 (-4) mm de ancho; tubo 5-7 mm de largo por (3-) 5-5,5 mm de diámetro. Corola tubular ampliándose ligeramente hacia el área distal, amarillo intenso externa e interiormente, glabrescente rodeado por algunos pelos simples eglandulares transparentes, mayor densidad sobre las nervaduras externamente, glabro interiormente, suculenta, ligeramente sobresalientes las nervaduras principales, (10-) 13-15 mm de diámetro del limbo en la antésis; limbo 5-lobulado; lóbulos triangulares, verde intenso a lo largo de las nervaduras, amarillo el borde y senos interlobulares externamente, verdosos entre las nervaduras secundarias interiormente, pilosos rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes externamente, glabros interiormente, ciliados rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes en los bordes, suculentos, ligeramente reflexos y ligeramente revolutos en los bordes, nunca sobresalientes las nervaduras principales, 3-4 (-5,2) mm de largo por 3-3,5 (-4) mm de ancho; tubo 24-26 (-29) mm de largo por 4-5 (-7) mm de diámetro. Estambres 5, conniventes, criptostémonos a veces ligeramente fanerostémonos, insertos a 5-6 (-7) mm del borde basal interno del tubo corolino; filamentos estaminales heterodínamos; área libre de los filamentos estaminales filiformes ampliándose ligeramente hacia el área basal, amarillentos, glabros, lustrosos, 4 largos (19-21 mm de longitud) y uno corto (18-18,2 mm de longitud); área soldada semirrolliza ligeramente aplanada en el área basal, amarillenta, glabra; anteras lineares, amarillas, blanco cremoso las suturas y el conectivo, sin mucrón apical, glabras, 3,5-4 (-5,8) mm de largo por 1,5-1,8 mm de diámetro. Ovario piriforme, cremoso amarillento a veces blanquecino amarillento, disco nectarífero cremoso amarillento, poco notorio que ocupa el 30-40% de la longitud basal del ovario, 5-anguloso, 4-6 mm de largo por 3-5 mm de diámetro; estilo incluso a veces ligeramente exerto, filiforme ampliándose ligeramente hacia el área distal, blanco cremoso, lustroso, glabro, 17,5-22 mm de longitud; estigma capitado, bilobado, verde oscuro, 1,2-1,5 (-2) mm de diámetro. Baya nutante,

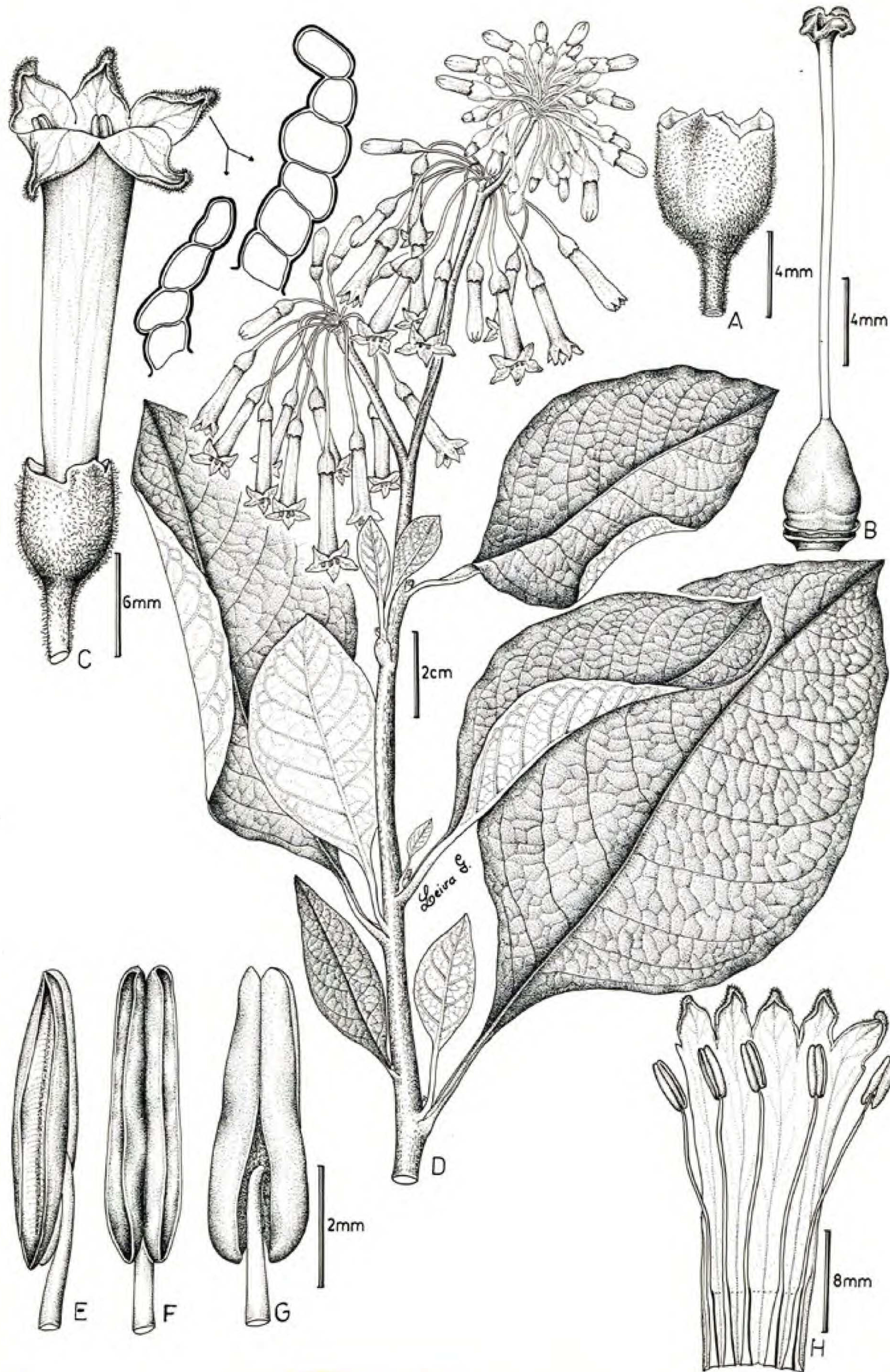


Fig. 17. ***Iochroma salpoanum*** **S. Leiva & Lezama,**. A. Cáliz; B. Gineceo; C. Flor en antésis; D. Rama florífera; E. Antera en vista lateral; F. Antera en vista ventral; G. Antera en vista dorsal; H. Corola desplegada. (Dibujado *S. Leiva, P. Leiva & N. Leiva 542*, HAO).

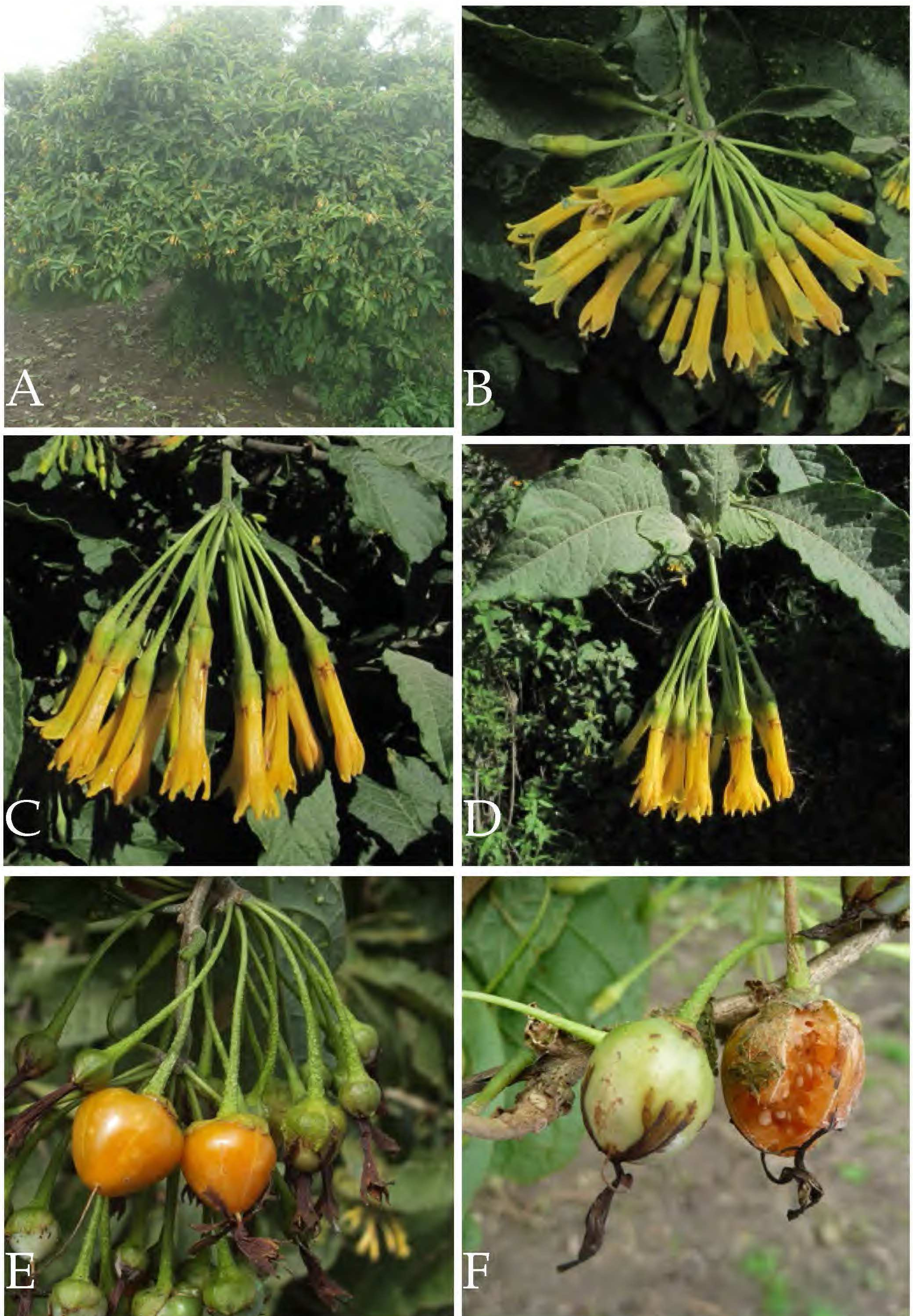


Fig. 18. ***Iochroma salpoanum*** **S. Leiva & Lezama,**. A. Planta; B.-C.-D. Flores en antésis; E. Frutas maduras; F. Baya dehiscente. (Fotografías *S. Leiva, P. Leiva & N. Leiva 542*, HAO).

cónica, amarillo anaranjado a la madurez, 12-14 (-16) mm de largo por 9-10 (-13) mm de diámetro; cáliz fructífero persistente, acrescente envuelve ajustadamente hasta cerca de la mitad de la baya, algunas veces se abre en 1-2 hendiduras profundas que llegan hasta el área basal, 9-12 mm de largo por 10-14 mm de diámetro. Semillas 138-145 por baya, reniformes, blandas, cremoso parduscas, rugulado-foveolado el epispermo, 1,5-1,6 mm de largo por 1,2-1,4 mm de diámetro. 29-35 esclerosomas por baya.

Material adicional examinado

PERÚ: **Región La Libertad,** prov. Otuzco, distrito Salpo, abajo de Piedra Gorda (ruta Salpo-Plazapampa), 2670 m, 5-VI-1992, *S. Leiva & P. Leiva 542* (Holótipo: HAO; Isótipos: CORD, F, HAO, MO).- El Murañe (ruta Salpo-Pagash), alrededor de casa, 2600 m, 11-III-2007, *S. Leiva 3623* (HAO).- 2580 m, 4-IV-2008, *S. Leiva, E. Pereyra, K. Lezama & J. Díaz 4408* (HAO).- Cariday (Ruta Salpo-Pagash), 2300 m, 26-iv-2007, *S. Leiva & E. Pereyra 3678* (HAO).- 2330 m, 4-IV-2008, *S. Leiva, E. Pereyra, K. Lezama & J. Díaz 4409* (HAO).- Arriba de Rayampampa (ruta Salpo-Rayampampa), 1860 m, *S. Leiva, E. Pereyra, K. Lezama & J. Díaz 4416* (HAO).- Loma del Viento (ruta Casmiche-Otuzco), 2000 m, 13-IV-2007, *S. Leiva & E. Pereyra 3666* (HAO).- 2369 m, 7° 57'27,0" S y 78° 37'12,6" W, 9-III-2013, *S. Leiva 5406* (HAO, HUT); 2358 m, 7° 57'25,6" S y 78° 37'16,5" W, *S. Leiva 5408* (HAO, HUT).

Iochroma salpoanum S. Leiva & Lezama guarda relación con *Iochroma rubicalyx* S. Leiva & Jara (ver S. Leiva, *et al*, 2013) propia del lugar denominado: Travesía de Yetón (Ruta San Benito-Guzmango), distrito Guzmango, región Cajamarca y del lugar denominado La Fila (ruta Salpo-Pagash), prov. Otuzco, región La Libertad, Perú, entre los 1430-3180 m de elevación, porque ambas tienen flores en umbelas dispuestas en las ramas terminales, cáliz tubular ligeramente urceolado en el área basal, tubo corolino amarillo intenso externa e interiormente, glabrescente rodeada por algunos pelos simples eglandulares transparentes externamente, estambres conniventes, área libre de los filamentos estaminales glabros, lustrosos, anteras lineares amarillentas, sin mucrón apical, ovario piriforme blanco cremoso, bayas cónicas amarillo anaranjado a la madurez, hojas con láminas elípticas, glabérrimas rodeadas por una densa cobertura de pelos simples y pelos ramificados transparentes la superficie abaxial, arbustos (1,5-) 2,3-3,5 m de alto. Pero, *I. salpoanum* tiene (9-) 38-45 (-71) flores por nudo, cáliz amarillo verdoso externamente, estambres criptostémonos a veces ligeramente fanerostémonos, área libre de los filamentos estaminales y área soldada amarillentos, 138-145 semillas y 29-35 esclerosomas por baya. En cambio, *I. rubicalyx* se caracteriza por tener (3-) 9-11 flores por nudo, cáliz rojizo amarillento externamente, estambres exertos, área libre de los filamentos estaminales y área soldada blanco cremoso, 157-160 semillas por baya, (16-) 29-35 esclerosomas por baya.

Distribución y ecología: Es una especie silvestre neotropical con distribución limitada y hasta la actualidad, aparentemente endémica a la zona de recolección, en donde es relativamente abundante. A pesar de haberse efectuado recolecciones en áreas aledañas, solamente ha sido encontrada abajo de la Piedra Gorda (ruta Salpo-Plazapampa), El Murañe (ruta Salpo-Pagash) y en el lugar denominado Cariday (ruta Salpo-Pagash), distrito Salpo, y en el lugar denominado la Loma del Viento (ruta Casmiche-Otuzco), prov. Otuzco,

región La Libertad, Perú; entre los 2000-2369 m de elevación, como un integrante de la vegetación arbustiva. Es una especie psicrófila ya que crece en lugares fríos o a temperaturas bajas. Es heliófila es decir, requiere abundante luz del sol; es higrófila, porque prefiere suelos húmedos; también es argilícola ya que prospera en suelos arcillosos; es eutrofa, ya que prefiere suelos con abundantes nutrientes. Habita al borde de camino, laderas pedregosas, corral de ganado con algunas casas y vive asociada con plantas de *Carica candicans* A. Gray (Caricaceae), *Alternanthera porrigens* (Jacq.) Kuntze "moradilla" (Amaranthaceae), *Lycianthes lycioides* (L.) Hassl. "tomatito del valle", *Jaltomata mionei* S. Leiva & Quip. "sogorome", *Jaltomata bernardelloana* S. Leiva & Mione "sogorome", *Solanum americanum* Mill. "hierba mora", *Cestrum auriculatum* L'Hér. "hierba santa" (Solanaceae), *Viguiera weberbaueri* S. F. Blake "suncho", *Verbesina otuzcensis* Sagást. & Quip. (Asteraceae), *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill. "tuna", *Opuntia quitensis* F. A. C. Weber "marame" (Cactaceae), *Caesalpinia spinosa* (Feuillée ex Molina) Kuntze "taya" (Fabaceae), *Cucurbita ficifolia* Bouché "chiclayo" (Cucurbitaceae), entre otras.

Fenología: Es una especie perenne, que brota con las primeras lluvias de noviembre o diciembre, para luego florecer y fructificar desde el mes de febrero hasta el mes de abril o mayo.

Estado actual: Utilizando los criterios del IUCN (IUCN 2012) *I. salpoanum* es considerada en peligro crítico (CR). La extensión de su rango de distribución es de un radio menor a 100 km^2 abajo de la Piedra Gorda (ruta Salpo-Plazapampa), El Murañe y el lugar denominado Cariday (ruta Salpo-Pagash), distrito Salpo y en La Loma del Viento (ruta Casmiche-Otuzco), siendo éstas las únicas localidades donde se han recolectado (Criterio B1). Asimismo, se han encontrado menos de 200 individuos maduros en la población (Criterio D), siendo influenciada directamente por los centros urbanos de Salpo y Otuzco, además, por las personas que transitan por estas zonas, además, por la quema provocada por las personas. En el Libro rojo de las plantas endémicas del Perú, lo reconoce y categoriza como especie endémica de LL (León *et al.*, 2006). Sin embargo, no se ha evaluado si existe una declinación del rango de distribución y del área de ocupación, siendo de necesidad un estudio en profundidad de la ecología, estructura poblacional y distribución de esta especie para esclarecer su estado de conservación.

Nombres vulgares: En la zonas de colección se le conoce como "lusaque", "shiraque" (en boleta *S. Leiva 542-5408*, HAO).

Etimología: El epíteto específico hace alusión a Salpo, un hermoso distrito que entre sus cerros, quebradas, bosque relictos, guarda una riqueza biológica y cultural que faltan más estudios.

Usos: Las plantas con sus flores amarillo intenso, muy bien podrían ser utilizadas en floricultura. Las bayas amarillo anaranjadas a la madurez, son consumidas por los pobladores, especialmente los niños pastores, como frutas frescas, por ser agradables y exquisitas, cabe indicar, que su consumo no bebe ser en exceso, porque induce al sueño.

Agradecimientos

Mi gratitud a las autoridades de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, Perú, por su constante apoyo y facilidades para la realiz ación de las expediciones botánicas. También, expreso mi agradecimiento a la Dra. Rocío Deanna del

Museo Botánico, de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, por haberme apoyado en la redacción concerniente a la historia del género *Iochroma*. A Luis Chang Chávez, del Museo de Historia Natural y Cultural de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, Perú, por la traducción del abstract y la diagnosis.

Literatura citada

Baehni, C. 1960. La Réunion des collections De Candolle, delessert et Boissier au conservatoire botanique de Genève. Taxon 9(3): 86.

Bentham, G. 1845. Edwards's Botanical Register or, ornamental flower-garden an shrubbery 31: 20-21.

Brako, L. & J. L. Zarucchi. (eds.) 1993. Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms of Peru. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 45: 1106-1107.

Brummitt, R. K. 1993. Report of the Committee for Spermatophyta: 38. Taxon 42:692-693.

Cueva, M. A.; S. D. Smith & S. Leiva. 2015. A new and endangered species of *Iochroma* (Solanaceae) from the cloud forests of central Peru and its Phylogenetic position in Iochrominae. Phytotaxa 227 (2): 147-157.

D'Arcy, W. G. 1989. (950) Proposal to add *Trozelia* as a rejected name under 7382 *Iochroma, nom. cons.* (Solanaceae). Taxon 38: 509-510.

Hunziker, A. T. 1977. Estudios sobre Solanaceae VIII. Novedades varias sobre Tribus, secciones y especies de Sud América. Kurtziana 10:7-50.

Hunziker, A. T. 1979 South American Solanaceae: A Synopthic Survey. *In* J. G. Hawkes, R. N. Lester and A. D. Skelding (eds.). The Biology and Taxonomy of the Solanaceae, pp 49-85. Linnean Society Symposium Series N° 7 Academic Press. London and New York.

Hunziker, A. T. 2001. Genera Solanacearum. A.R.G. Ganther Verlag K.G. Alemania: 500 pp.

IUCN. 2012. IUCN Red List Categories and Criteria : Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 70 pp.

Jørgensen, P. M. & S. León-Yánez. 1999. Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 75: 904.

Lawrence, G. H. M. & J. M. Tucker. 1955. Baileya 3 (2): 66.

Leiva, S. 1995. Una nueva especie de *Iochroma* (Solanaceae: Solaneae) del Norte del Perú. Arnaldoa 3 (1): 41-44.

Leiva, S. & P. Lezama. 2005. *Iochroma albianthum* e *Iochroma ayabacense* (Solanaceae: Solaneae) dos nuevas especies del Departamento de Piura, Perú. Arnaldoa 12 (1-2): 72-80.

Leiva, S. 2006. *Iochroma tupayachianum* (Solanaceae: Solaneae) una nueva especie del Departamento La Libertad, Perú. Arnaldoa 13 (2): 276-281.

Leiva, S. 2007. *Iochroma piuranum* (Solanaceae) una nueva especie del Departamento de Piura, Perú. Arnaldoa 14 (2):213-218

Leiva, S. 2009. *Iochroma lilacinum e Iochroma tingoanum* (Solanaceae) dos nuevas especies del Norte del Perú. Arnaldoa 16 (1):13-23

Leiva, S. 2013. *Iochroma richrardianthum* (Solanaceae) una nueva especie del Norte del Perú. Arnaldoa 20 (2): 281-290.

Leiva, S.; V. Quipuscoa & N. W. Sawyer. 1998. *Iochroma stenanthum* (Solanaceae: Solaneae) una nueva especie del Norte del Perú. Arnaldoa 5 (1): 77-82.

Leiva, S. & V. Quipuscoa. 1998. *Iochroma nitidum* e *I. schlellerupii* (Solanaceae: Solaneae) dos nuevas especies andinas del Norte del Perú. Arnaldoa 5 (2): 171-178.

Leiva, S.; P. Lezama & V. Quipuscoa. 2003. *Iochroma salpoanum* y *Iochroma squamosum* (Solanaceae: Solaneae) dos nuevas especies andinas del Norte del Perú. Arnaldoa 10 (1): 95-104.

Leiva, S.; R. Deanna & J. Jara. 2013. Tres nuevas especies de *Iochroma* Bentham (Solanaceae) del Norte del Perú. Arnaldoa 20 (1): 25-44.

Leiva, S.; G. Gayoso; L. Chang & M. Leiva. 2016. Las frutas de los Dioses. Universidad Privada Antenor Orrego, Perú. pp. 108.

Leiva, S. 2014. *Iochroma cachicadanum* (Solanaceae) una nueva especie del Norte del Perú. Arnaldoa 21 (2): 279-294.

Leiva, S. & S. Smith. 2016. *Iochroma mioneii* (Solanaceae) una nueva especie del Norte del Perú. Arnaldoa 23 (1): 9-20.

León, B.; K. Young; J. Roque & A. Cano. 2010. Nuevos registros de plantas de la zona alta del Parque

Nacional Rio Abiseo, Perú. Arnaldoa 17 (1): 51-83.

López, A. 1993. Catálogo de la Flora del Departamento de La Libertad (Primera Parte). Orchidaceae. Arnaldoa 1(3): 35–37.

Lezama, K.; E. Pereyra; S. Limo & S. Leiva. 2007. *Iochroma smithianum* (Solanaceae) una nueva especie del Departamento La Libertad, Perú. Arnaldoa 14 (1): 23 – 28.

Miers, J. 1848. Contribution to the Botany of South America. Hooker´s London Journal of Botany 7: 342-347.

Olmstead, R.; L. Bohs; H. A. Migid; E. Santiago-Valentín; V. F. García & S. M. Collier. 2008. A molecular phylogeny of the Solanaceae. Taxon 57 (4): 1159-1181.

Särkinen, T.; L. Bohs; R. G. Olmstead & S. Knapp. 2013. A phylogenetic framework study of the nightshades (Solanaceae): a dated 1000-tip tree. BMC Evolutionary Biology 13: 214. http://dx.doi.org/10.1186/1471-2148-13-214.

Smith, S. D. & D. A. Baum. 2006. Phylogenetics of the florally diverse andean clado Iochrominae (Solanaceae). American Journal of Botany 93(8): 1140 – 1153

Smith, S. & S. Leiva. 2011. A New Species of *Iochroma* (Solanaceae) from Ecuador. Novon 21: 491-494.

Solanaceae Source. *Iochroma*. http://solanaceae.myspecies.info/solanaceae/iochroma [accedido 11.06.2013].

Stevens, P. F. (2001 onwards). 2016. Angiosperm Phylogeny Website. Versión 13. Disponible en: http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb. Acceso: 17 de octubre del 2016.

The Field Museum. 2016. The Field Museum. Disponible en: http://emuweb.fieldmuseum.org/botany/detailed.php. Acceso: 12 de setiembre del 2016.

The Plant List. 2016. The Plant List. A working list of all plant species. Versión 1.1. 2016. Disponible en: http://www.theplantlist.org. Acceso: 22 de agosto del 2016.

Thiers, B. 2016. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponible en: http://sweetgum.nybg.org/ih/. Acceso: 1 de agosto del 2016.

Tropicos. 2016. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. Disponible en: http://www.tropicos.org. Acceso: 18 de agosto del 2016.

Ulloa Ulloa, C.; J. L. Zarucchi & B. León. 2004. Diez años de adiciones a la Flora del Perú: 1993-2003. Arnaldoa (Edic. Espec., Nov. 2004): 1-242.

UICN. 2012. Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Segunda edición. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: UICN. vi + 34pp.

Weigend, M. 2002. Observations on the Biogeography of the Amotape-Huancabamba Zone in Northern Peru. In: K. Young et al., Plant Evolution and Endemism in Andean South America. Bot. Review 68(1): 38–54.

Weigend, M. 2004. Additional observations on the biogeography of the Amotape-Huancabamba zone in Northern Peru: Defining the South-Eastern limits. Rev. per. biol. 11(2): 127-134.

ANEXO

El género *Iochroma* y el país donde habita:

Iochroma albianthum S. Leiva	Perú
Iochroma amicorum M. Cueva; S. D. Sm. & S. Leiva	Perú
Iochroma australe Griseb	Bolivia y Argentina
Iochroma ayabacense S. Leiva	Perú
Iochroma barbozae S. Leiva & Deanna	Perú
Iochroma baumii S. D. Smith & S. Leiva	Ecuador
Iochroma brevistamineum Dammer	Ecuador
Iochroma cachicadanum S. Leiva	Perú
Iochroma calycinum Benth.	Ecuador
Iochroma cardenasianum Hunz.	Bolivia
Iochroma confertiflorum (Miers) Hunz.	Ecuador y Perú
Iochroma cornifolium (Kunth) Miers	Colombia,Ecuador y Perú
Iochroma cyaneum (Lindl.) M. L. Green	Ecuador y Perú
Iochroma edule S. Leiva	Perú
Iochroma ellipticum (Hoof. f.) Hunz.	Ecuador
Iochroma fuchsioides Miers	Colombia y Ecuador
Iochroma gesnerioides (Kunth) Miers	Colombia y Ecuador
Iochroma grandiflorum Kunth	Ecuador y Perú
Iochroma lehmannii Bitter	Ecuador
Iochroma lilacinum S. Leiva & K. Lezama	Perú
Iochroma loxense (Kunth) Miers	Ecuador
Iochroma mioneii S. Leiva & S. D. Sm.	Perú
Iochroma nitidum S. Leiva & Quip.	Perú
Iochroma ortizianthum S. Leiva & Deanna	Perú
Iochroma parvifolium (Roem. & Schult.) D´Arcy	Perú
Iochroma peruvianum (Dunal) J. F. Macbr.	Perú
Iochroma piuranum S. eiva	Perú
Iochroma richardianthum S. Leiva	Perú



Anexo 1. ***Iochroma umbellatum***. A. Planta; B. Tallo; C. Flor en antésis; D. Flor en vista interna; E. Frutos inmaduros; F. Baya dehiscente. (Fotos S. Leiva, HAO).